

**EFEKTIVITAS LARUTAN MADU DALAM MENGHAMBAT  
TERBENTUKNYA PLAK GIGI**



Oleh  
**OGIE WIJAYANTO**  
No. PHS : 84081064830

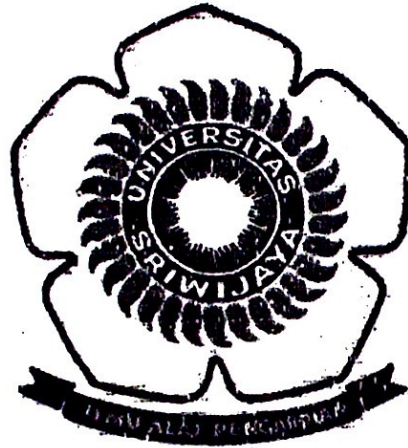
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2012**

S  
617.601  
ogi  
e  
2012

Record : 21015  
Reg : 21479



**EFEKTIVITAS LARUTAN MADU DALAM MENGHAMBAT  
TERBENTUKNYA PLAK GIGI**



Oleh  
**OGIE WIJAYANTO**  
No. Mhs : 04081004030

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2012**

**EFEKTIVITAS LARUTAN MADU DALAM MENGHAMBAT  
TERBENTUKNYA PLAK GIGI  
PSKG FK UNSRI**

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

**Oleh  
OGIE WIJAYANTO  
No. Mhs : 04081004030**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2012**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI YANG BERJUDUL**

**EFEKTIVITAS LARUTAN MADU DALAM MENGHAMBAT  
TERBENTUKNYA PLAK GIGI**

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

**Palembang, 5 Oktober 2012**

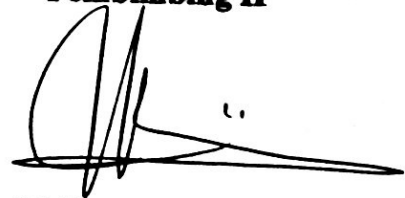
**Menyetujui**

**Pembimbing I**



**drg. H. Helios Adriyoso, M. Kes**  
**NIP. 195210291981031001**

**Pembimbing II**



**drg. Mellani Cindera Negara**

**HALAMAN PENGESAHAN**

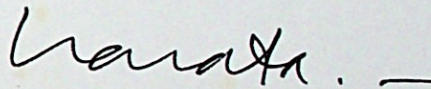
**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS LARUTAN MADU DALAM MENGHAMBAT  
TERBENTUKNYA PLAK GIGI**

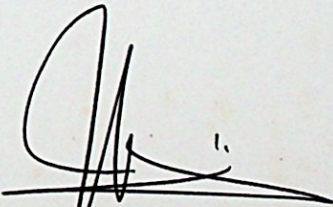
Disusun oleh  
**OGIE WIJAYANTO**  
04081904030

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan  
Di Depan Tim Penguji Program Studi Kedokteran Gigi  
Tanggal 5 Oktober 2012

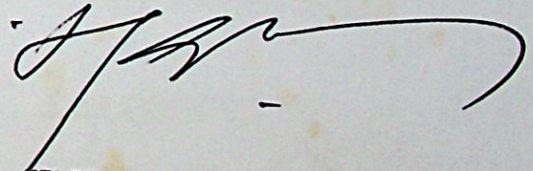
Yang terdiri dari :



drg. H. Helios Adrivoso, M. Kes  
Ketua



drg. Mellani Cindera Negara  
Anggota



drg. Hj. Nur Adiba Hanum, M. Kes  
Anggota



Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran Gigi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Srwijaya



drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp.Ort, MM. Kes  
NIP. 195805301985032002

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ Kesuksesan anak adalah buah dari ridho orang tua
- ❖ ~~Sebaik-baiknya~~ manusia adalah manusia yang paling bermanfaat bagi sesama
- ❖ Do not afraid to do everything cause we'll never know unless we try

*Persembahkan kepada,*

*Allah SWT*

*Nabi Muhammad SAW*

*Orang tuaku tercinta*

*Kedua saudaraku*

*Kekasihku tercinta*

*Teman-teman seperjuangan*

*Abnasterku*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan berkah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Efektivitas Larutan Madu Dalam Menghambat Terbentuknya Plak Gigi”. Adapun penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. drg. Helios Adriyoso, M.Kes, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan selama penulisan skripsi ini.
2. drg. Mellani Cindera Negara, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran, dan dorongan selama penulisan skripsi ini.
3. drg. Nur Adiba Hanum, M.Kes, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan koreksi serta saran dalam seminar proposal dan sidang akhir skripsi ini.
4. drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp.Ort, MM.Kes, selaku ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya.
5. dr. Indra Matriandra, M.Kes, atas kesediaannya meluangkan waktu untuk diskusi dan memberikan arahan disela-sela kesibukannya.
6. drg. Sri Wahyuningsih Rais, selaku dosen pembimbing akademik.
7. Para dosen Kedokteran Gigi UNSRI atas ilmu yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Kedokteran Gigi UNSRI.

8. Bunda, alm.Yayah, Abang Fikri, Dek Kevin, beserta seluruh keluarga besarku, terima kasihku yang tak terhingga atas kasih sayang, doa, dan dorongan semangat yang tiada hentinya selalu diberikan untukku.
9. Kekasihku Dike Rizky Amalia, yang selalu setia mendampingi penulis setiap waktu, teriring doa, motivasi, dan perhatian yang selalu tercurah kepada penulis.
10. Sahabat-sahabatku Juli, Andri, Haikal, Ichan, Teguh, Antum, Dino, David, April, Mba Dana, Mayang, Vera, Cesi, Echoel, Sari, Iif, Fifi, Kak Ina, Memi, Butet, Nisa, Nenek Izza, Ecy buat pengalaman hidup yang luar biasa.
11. Seluruh teman – teman seperjuangan angkatan 2008 Kedokteran Gigi Unsri.
12. Senior – senior Kak Adit, Kak Udin, Kak Jan, Kak Ari, Kak Anam, Kak Tommy Aryanda, Kak Tommy DP, Kak Yossy, Kak Kiki, Kak Mona, Kak Meri yang telah banyak membantu dan menginspirasi selama di Kedokteran Gigi Unsri.
13. Adik – adik tingkat Miranti, Wida, Ardi, Dika, Rahmat Able, Meiky, Lingga, Wahyu, Zul, Yudha, Puput, dll tetep semangat di Kedokteran Gigi Unsri.
14. Seluruh karyawan TU Kedokteran Gigi UNSRI (Mbak Martina, Mbak Mery, Mba Reni, Kak Jun, Pak Wardi, Kak Rian dkk) yang telah banyak membantu.
15. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat dipersilakan.

Palembang, November 2012

Penulis



DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Dental Plak.....	5
2.1.1 Pengertian Dental Plak .....	5
2.1.2 Jenis-jenis Dental Plak .....	6
2.1.3 Komposisi dan Pembentukan Dental Plak .....	6
2.1.4 Mikrobiologi Dental Plak.....	10
2.1.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Dental Plak .....	11
2.1.6 Penyakit yang Disebabkan Oleh Dental Plak.....	13
2.1.7 Kontrol Plak .....	15
2.2 Madu .....	19
2.2.1 Sejarah dan Morfologi Madu .....	19
2.2.2 Karakteristik Fisik Madu.....	20
2.2.3 Manfaat Madu Secara Umum .....	23
2.2.4 Kandungan Madu .....	24
2.2.5 Cara Memanen Madu.....	27
2.2.6 Jenis-jenis Madu.....	32
2.2.7 Sifat Antibakteri pada Madu .....	36
2.3 Hubungan Antibakteri Larutan Madu dengan Akumulasi Plak Gigi .....	39

2.4 Kerangka Konsep.....	41
2.5 Hipotesis .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	42
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	44
3.5 Bahan dan Alat .....	45
3.6 Identifikasi Variabel .....	49
3.7 Definisi Operasional .....	50
3.8 Kriteria Penilaian Indeks Plak .....	50
3.9 Pelaksanaan Penelitian.....	51
3.10 Analisis Data.....	52
3.11 Skema Jalannya Penelitian .....	54
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	55
4.2 Pembahasan .....	59
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesies Bakteri pada Dental Plak.....	10
Tabel 2. Warna Madu Menurut FDA.....	22
Tabel 3. Kandungan Madu.....	24
Tabel 4. Definisi Operasional Variabel.....	39
Tabel 5. Indeks Plak.....	39
Tabel 6. <i>Distribusi Frekuensi dan Uji Statistik Rata-Rata skor plak gigi kelompok kontrol dan perlakuan yang berkumur dengan larutan madu konsentrasi tertentu setelah 12 jam</i> .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Akumulasi Plak .....	9
Gambar 2. Gigi yang Mengalami Karies .....	14
Gambar 3. Plak yang Menyebabkan Gingivitis .....	15
Gambar 4. Warna Madu .....	22
Gambar 5. Peralatan Memanen Madu.....	30
Gambar 6. Ekstraktor Madu.....	30
Gambar 7. Madu.....	45
Gambar 8. Klorheksidin Glukonat 0,2%.....	46
Gambar 9. Akuades.....	46
Gambar 10. <i>Disclosing Agent</i> .....	46
Gambar 11. <i>Cotton Pellet</i> .....	47
Gambar 12. Alkohol 70% .....	47
Gambar 13. Biskuit Marie.....	47
Gambar 14. Alat-alat Diagnostik .....	48
Gambar 15. Sikat Gigi.....	48
Gambar 16. Gelas Kumur .....	48
Gambar 17. Gelas Ukur.....	49
Gambar 18. Nierbekken .....	49
Gambar 19. <i>Turescy-Gilmore-Glickmen Modification of the Quigley Hein Plaque Index</i> .....	51
Gambar 20. a. Akuades b. Klorheksidin glukonat 0,2%.....	55
Gambar 21. a. Larutan madu 5% b. Larutan madu 25%.....	56
Gambar 22. Proses jalannya penelitian .....	74
Gambar 23. Skor Plak pada Gigi Geligi Subyek Penelitian yang Berkumur Akuades.....	75
Gambar 24. Skor Plak pada Gigi Geligi Subyek Penelitian yang Berkumur Klorheksidin Glukonat 0,2%.....	75
Gambar 25. Skor Plak pada Gigi Geligi Subyek Penelitian yang Berkumur Larutan Madu 5%.....	75
Gambar 26. Skor Plak pada Gigi Geligi Subyek Penelitian yang Berkumur Larutan Madu 25%.....	76

## ABSTRAK

Di Indonesia prevalensi penyikatan gigi yang benar hanya sedikit. Oleh karena kesulitan untuk memastikan pembersihan plak dengan cara mekanik, digunakan bahan antibakteri sebagai pengganti dan pelengkap metode penyikatan gigi, salah satu produk alami yang memiliki sifat antibakteri adalah madu. Madu terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri rongga mulut dan menghambat pembentukan plak gigi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dengan konsentrasi 5% dan 25% dalam menghambat terbentuknya plak gigi. Metodologi yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan pre-post test with control group. Eksperimen dilakukan di tempat tinggal subyek penelitian. Jumlah populasi dan sample sebanyak 24 orang, dimana sampel dibagi menjadi 4 kelompok antara lain kelompok yang berkumur dengan akuades sebagai kontrol negatif, berkumur dengan klorheksidin glukonat 0,2% sebagai kontrol positif, berkumur dengan larutan madu 5%, dan berkumur dengan larutan madu 25%. Data yang diambil adalah skor dental plak 12 jam setelah berkumur. Data yang ada dianalisis dengan menggunakan uji One Way ANOVA yang dilanjutkan dengan uji post hoc ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan nilai  $f$  hitung  $> f$  tabel (17,176; 8,66). Hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh berkumur dengan larutan madu dengan nilai *significancy*  $p < 0.05$ . Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah berkumur dengan larutan madu 5% dan 25% berpengaruh dalam menghambat terbentuknya plak gigi.

**Kata kunci :** plak gigi, larutan madu

## **ABSTRACT**

*In Indonesia, the prevalence of brushing teeth correctly is just a little. Because of the difficulty to ensuring plaque removal by mechanical method, antibacterial agents are use to substitute and complementary of brushing teeth methods, one of the natural products that have antibacterial properties is honey. Honey is proven to be effective in inhibiting the growth of oral bacteria and inhibit dental plaque formation. The purpose of this study was to determine the effectiveness of honey solution as an antibacterial mouthwash with a concentration of 5% and 25% in inhibiting dental plaque formation. The methodology that used was experimental study with pre-post test with control group design. The research was located in the residence of the subjects. The population and sample of this research was 24 respondents. Where the sample divided into 4 groups. A group that rinsing with aquadest as a negative control, rinsing with chlorhexidine gluconate 0.2% as a positive control, rinsing with 5% honey solution, and rinsing with 25% honey solution. Data that were taken was the dental plaque score 12 hours after rinsing. The data were analyzed by using statistical parametric One Way ANOVA test then continued by using post hoc test ( $p < 0,05$ ). Based on the study result was found that  $f \text{ value} > f \text{ table}$  (17,176;8,66). That result showed that there was an effect of rinsing with honey solution with  $p < 0,05$ . The conclusion that obtainable from this study was rinsing 5% and 25% honey solution had an effect in inhibiting dental plaque formation.*

**Keyword** : dental plaque, honey solution



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembersihan plak secara mekanik melalui menyikat gigi dan flossing telah menjadi *gold standard* yang diakui secara universal untuk menjaga kesehatan mulut dan pencegahan pertama terbentuknya plak gigi (DePaola,2007). Namun, data RISKESDAS Nasional tahun 2007 menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi penyikatan gigi yang benar hanya sedikit,yaitu dilakukan sekitar 4,5% penduduk provinsi Jawa Tengah, dan prevalensi paling tinggi terdapat di kota Surakarta dengan persentase sekitar 15,6% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2007). Keefektifan penyikatan gigi yang benar ini dipengaruhi oleh keterampilan dan motivasi masing – masing individu. Oleh karena kesulitan untuk memastikan pembersihan plak dengan cara mekanik, digunakan bahan antibakteri sebagai pengganti dan pelengkap metode penyikatan gigi (Prathibha, 2010).

Bahan antibakteri penghambat plak salah satunya terdapat pada obat kumur (Mhaske, 2012). Obat kumur antibakteri menghasilkan efek antimikroba ke seluruh rongga mulut termasuk area yang sering terlewatkan selama menyikat gigi dan pembersihan interdental (Darby, 2007). Obat kumur sehari – hari terbukti memiliki kemampuan mengurangi plak. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Charles (2011) yang hasilnya menunjukkan obat kumur yang kita gunakan sehari – hari efektif dalam menghambat akumulasi plak (Charles,2011). Substansi yang aktif

secara kimia pada obat kumur dapat menjadi pertolongan pertama yang sangat penting untuk kontrol plak secara kimia jika cara mekanik tidak dilakukan cukup lama atau rutin setiap harinya (Dewi,2010).

Banyak bahan antibakteri telah diteliti sehubungan dengan kontrol plak salah satunya adalah produk alami (Mhaske,2012). Salah satu produk alami yang memiliki sifat antibakteri adalah madu. Madu dapat menghambat spesies bakteri spektrum luas (Molan,2001). Madu terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri rongga mulut dan menghambat pembentukan plak gigi. Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Aparna S (2012) yang hasilnya menunjukkan larutan madu secara *in vitro* mampu menghambat pertumbuhan bakteri rongga mulut dan secara *in vivo* mampu menghambat pembentukan dental plak (Aparna,2012). Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Pratibha (2010) yang menunjukkan bahwa madu dapat mengurangi plak secara signifikan.

Madu memiliki daya hambat minimal terhadap bakteri penyebab plak ketika dilarutkan pada konsentrasi 25% (Molan,2001). Pada penelitian lain, madu yang dilarutkan dengan konsentrasi 5% lebih efektif dalam menghambat terbentuknya plak dibandingkan dengan madu yang dilarutkan dengan konsentrasi 25% (Dewi,2010).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui lebih jauh bagaimana efektivitas larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dengan konsentrasi 5% dan 25% dalam menghambat terbentuknya plak.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana efektivitas larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dengan konsentrasi 5% dan 25% dalam menghambat terbentuknya plak?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui efektivitas larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dengan konsentrasi 5% dan 25% dalam menghambat terbentuknya plak.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Mengkaji efektivitas larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dengan konsentrasi 5% dan 25% dalam menghambat terbentuknya plak.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- Memberikan pengetahuan tentang larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dalam menghambat akumulasi plak.
- Menjadi salah satu referensi bagi pengembangan lanjutan tentang pengaruh larutan madu sebagai obat kumur antibakteri dalam menghambat akumulasi plak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya.

- Sebagai masukan bagi pengembangan material di bidang kedokteran gigi khususnya mengenai larutan madu ditinjau dari kemampuannya sebagai obat kumur antibakteri dalam menghambat akumulasi plak.
- Memberikan pengetahuan dan informasi mengenai manfaat madu terhadap kesehatan gigi dan mulut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aden,R.2010.Manfaat dan Khasiat Madu Keajaiban Sang Arsitek Alam.Hanggar Kreator. Yogyakarta.Hal 18 – 19,45 – 61
- Aparna.2012. A Comparative Evaluation of the Anti-Bacterial Efficacy of Honey, In Vitro and Anti-Plaque Efficacy in a 4 Day Plaque Regrowth Model In Vivo – Preliminary Results. *Journal of periodontology*
- Aurongzeb, M.2011.Antimicrobial Properties of Natural Honey : a Review of Literature.*Pak J Biochem Mol Biol*;44(3):118-124
- Baldeck.2008.Targets for hydrogen-peroxide-induced damage to suspension and biofilm cells of *Streptococcus mutans*.*Can J Microbiol*.2008 Oct;54(10):868-75
- Bogdanov, Stefan dkk.2008.Honey for Nutrition and Health : A Review.*Journal of the American College of Nutrition*.Vol.27(6).Hal 677 – 689
- Caranza,F.A.2002.*ClinicalPeriodontology*.9<sup>th</sup>Ed.W.B.Saunders Company:Philadelphia.Hal.97
- Charles,Christine Ann dkk.2011. Comparative efficacy of two daily use mouthrinses: randomized clinical trial using an experimental gingivitis model.*Braz Oral Res*.25(4):338-44
- Darby, Michele Leonardi.2007.Changing Perspective of Use of Antimicrobial Mouthrinses.*Journal of Dental Hygiene : The American Dental Hygienists' Association* : 3
- Dentino, Andrew R. dkk.2005. Prevention of Periodontal Disease.*Dent Clin N Am*.Elsevier Saunders:North America.Hal. 579-581
- Departemen Kesehatan RI.1999.Rencana Pembangunan Kesehatan Menuju Indonesia Sehat 2010.Jakarta.Departemen Kesehatan RI.
- Ghom, Anil dan Shubhang Mhaske.2008.*Textbook of Oral Pathology*. Jaypee Brothers Medical Publishers:India.Hal 406

- Haake, SK. 2000. Microbiology of Dental Plaque. <http://dent.ucla.edu/pic/members/microbio/mdphone.html> (Diakses 22-12-2011)
- Hammad, Said. 2009. 99 Resep Sehat Dengan Madu. AQWAMEDIKA. Solo. Hal.44, 61-90
- Heasmen, Peter. 2008. Master Dentistry. 2<sup>nd</sup> Ed. Churchill Livingstone: China. Hal. 17- 21.
- Ireland, Robert. 2010. A Dictionary of Dentistry. Oxford University Press Inc: New York.
- Kachlany, Scott C. 2007. Infectious disease of the mouth. Chelsea House Publisher : New York. Hal. 58, 40 – 46
- Krell. 1996. Value-Added Products From Beekeeping. Fao Agricultural Services Bulletin No. 124: Rome
- Louis, G DePaola dkk. 2007. Safety and Efficacy of Antimicrobial Mouthrinses in Clinical Practice. Journal of Dental Hygiene : The American Dental Hygienists' Association : 13
- Marya, CM. 2011. A Textbook of Public Health Dentistry. Jaypee Brothers Medical Publishers: India. Hal 273-274
- Melfi, Rudy C. dan Keith E. Alley. 1996. Permar's oral embryology and microscopic anatomy. 10th Ed. Lipincou William & Wilkins. Philadelphia. Hal. 104.
- Mhaske, Maya dkk. 2012. Chemical Agent in control of dental plaque in dentistry: an overview of current knowledge and future challenges. advance in Applied Science Research. 3(1). Hal. 268 – 272.
- Molan, P. C. 2001. Honey As an Antimicrobial Agent. Departement of Biological Science : The University of Waikato
- Molan, P. C. 2001. The Antibacterial Activity of Honey : 1. The Nature of The Antibacterial Activity. Bee World; 73(1):5-28
- Molan PC. 2001. The potential of honey to promote oral wellness. General Dentistry. 49 (6):584-9

- Monang panjaitan.2000.Hambatan Natrium Fluorida dan Varnish Fluorida terhadap Pembentukan Asam Susu oleh Mikroorganisme Plak Gigi. Cermin Dunia Kedokteran No. 126.
- S. Mulyono.2011.Budi Daya Lebah dan ManfaatnyaPenulis.Bandung:Ganeca Exact:Bandung.Hal.74
- Nayak, Pratibha A. dkk.2010.Effect of manuka Honey Chlorhexidine Gluconate and xylitol on the clinical level of dental plaque. Cotemporary Clinical Dentistry.Hal 214-217
- Notoatmodjo, Soekidjo.2010.Metodologi Penelitian Kesehatan.Jakarta.Rineka Cipta. Hal.156
- Nurul, Dewi dkk.2010.The Efficacy of Honey Solution As Plaque Reducing Agent.Dental Journal;43(2):58-61
- Reddy, Shantipriya.2006.Essentials of clinical periodontology and periodontics.Jaypee:New Delhi. Hal.48
- Rifki,Ayudia.2010.Perbedaan Efektifitas Menyikat Gigi Dengan Metode Roll dan Horizontal Pada Anak Usia 8 Tahun dan 10 Tahun Di Medan.USU.Hal.1
- Saqa Al-id,Muhammad.2010.Pengobatan dengan madu.Pustaka Al-Kautsar.Jakarta. Hal 6-8,10
- Schurman,John J.2001.Antibacterial Activity Of Hydrogen Peroxide Against Escherichia Coli O157:H7 And Salmonella Spp. In Fruit Juices,Both Alone And In Combination With Organic Acids. Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University.Virginia
- Seymour,Heasman.1995.Essential of Periodontology and Periodontics.3<sup>rd</sup> Ed. Blackwell Scientific Publication.London.Hal.76-81.
- Vera.2010.Perbandingan Efektifitas Metode Pengajaran Cara Menyikat Gigi Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Anak Usia 3 – 5 Tahun Di Sekolah Bodhicitta, Medan.USU.Hal.5
- Warisno.1996.Budi Daya Lebah Madu Kanisius:Yogyakarta Hal.38-40