

**PENGARUH BERKUMUR MENGGUNAKAN LARUTAN
MADU TERHADAP INDEKS PLAK DI SMPN 17
PALEMBANG**

SKRIPSI



Oleh:

Brigita Nicken Permataningtyas

04031181419002

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**PENGARUH BERKUMUR MENGGUNAKAN LARUTAN
MADU TERHADAP INDEKS PLAK DI SMPN 17
PALEMBANG**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

Oleh:

Brigita Nicken Permataningtyas

04031181419002

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

2019

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH BERKUMUR MENGGUNAKAN LARUTAN
MADU TERHADAP INDEKS PLAK DI SMPN 17
PALEMBANG**

**Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi
pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya**

Palembang, Mei 2019

Mengetahui,

Pembimbing I



drg. Hema Awalia, MPH

Pembimbing II



drg. Lasma Evy Lani, MARS

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH BERKUMUR MENGGUNAKAN LARUTAN
MADU TERHADAP INDEKS PLAK DI SMPN 17
PALEMBANG**

Disusun oleh:
Brigita Nicken Permataningtyas
04031181419002

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas
Tanggal 24 Mei 2019**

Yang terdiri dari:

Pembimbing I,



drg. Hema Awalia, MPH

Pembimbing II,



drg. Lasma Evi Lani, MARS

Penguji I,



Drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.kes

Penguji II,



drg. Sullistawati, Sp. Perio



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

Drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes, Sp. Pros
NIP.196911302000122001

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Remember,
that life is full of ups and downs.
Without the downs,
the ups would mean nothing.”**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Papa, Mama, dan Adik Tercinta

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penelaah.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini sudah saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Palembang, Mei 2019
Yang membuat pernyataan,



Brigita Nicken Permataningtyas
04031181419002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berkumur Menggunakan Larutan Madu Terhadap Indeks Plak di SMPN 17 Palembang” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun perbaikan di masa mendatang. Selama pengerjaan skripsi, penulis banyak mendapat arahan dan bimbingan, baik dari pembimbing maupun pihak lain yang turut memberikan bantuan baik berupa pikiran maupun dukungan moral, yang diberikan secara lisan maupun tulisan. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Papa dan Mama yang senantiasa mendoakan, memberi semangat, motivasi, kasih sayang, perhatian, serta dukungan moral dan materil kepada penulis
2. dr. H. Syarif Husin, M. S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
3. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah

memberikan izin, bantuan, serta dukungan sehingga proses skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.

4. drg. Hema Awalia, M.P.H selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah meluangkan waktu, untuk membimbing penulis dengan baik, sabar, memberikan saran, masukan, dan memotivasi penulis agar segera menyelesaikan skripsi ini.
5. drg. Lasma Evi Lani, M.A.R.S. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah meluangkan waktu, untuk memberikan bimbingan, dukungan, arahan dan nasehat, saran, masukan, perhatian, dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.kes selaku dosen penguji I atas kesediaannya menguji, membimbing, dan memberikan saran serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. drg. Sulistiawati, Sp. Perio selaku dosen penguji II atas kesediaannya menguji, membimbing, dan memberikan saran serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. drg. Maya Hudiyati, MDSc selaku dosen Pembimbing akademik atas segala nasihat, semangat, serta bimbingannya selama ini sehingga penulis lancar dalam menyelesaikan studi Strata 1 di PSKG Universitas Sriwijaya.
9. Seluruh dosen staf pengajar di PSKG FK Unsri atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
10. Seluruh staf tata usaha dan pegawai di PSKG FK Unsri yang telah membantu selama penulis menempuh pendidikan.

11. Kepala SMPN 17 Palembang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
12. Adik perempuan tercinta, Lily yang selalu memberikan doa dan semangat.
13. Robby Prabowo, S.T yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah, memberikan bantuan, memotivasi, doa, dan semangat kepada penulis.
14. Sahabat pokpok, Kinan, Felin, Sisil dan Sinta yang memberikan bantuan, semangat, doa, dan perhatian kepada penulis selama proses perkuliahan dan pengerjaan skripsi.
15. Teman-teman angkatan 2014 Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berguna bagi fakultas, pengembangan ilmu, dan masyarakat.

Palembang, Mei 2019

Penulis,

Brigita Nicken Permataningtyas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Plak.....	5
2.1.1. Definisi.....	5

2.1.2. Jenis plak gigi.....	5
2.1.3 Komposisi	7
2.1.4. Pembentukan plak	8
2.1.5 Kontrol plak	10
2.2. Indeks Plak	11
2.2.1 Indeks plak Loe dan Sillness.....	11
2.2.2 Indeks Plak Menurut Modifikasi Turesky-Gilmore- Glickman dari quiqley-Hein	13
2.2.3 Personal Hygiene Performance Modified oleh Marten dan Meskin (PHPM).....	14
2.2.4 Patient Hygiene Performance Index	14
2.3. Madu	16
2.3.1 Definisi.....	16
2.3.2 Kandungan dalam madu.....	17
2.3.3 Manfaat madu untuk kesehatan gigi dan mulut	18
2.3.4. Manfaat berkumur larutan madu terhadap indeks plak.....	18
2.4. Kerangka Teori.....	20
2.5. Hipotesis	21

BAB III METODE PENELITIAN 22

3.1. Jenis Penelitian	22
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2.1 Tempat Penelitian	22
3.2.2 Waktu Penelitian.....	22
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.3.1. Populasi Penelitian	22

3.3.2. Sampel Penelitian	23
3.3.3. Teknik Sampling.....	24
3.4. Variabel Penelitian.....	24
3.5. Definisi Operasional	25
3.6. Kerangka Konsep.....	25
3.7. Alat dan Bahan Penelitian	26
3.8. Prosedur Penelitian	27
3.8.1 Uji Kelayakan Etik	27
3.8.2 Prosedur Penelitian.....	27
3.9 Analisa dan Penyajian Data	29
3.10 Alur Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil penelitian	31
4.2 Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Mikroorganisme pada plak	7
Tabel 2.2 Skor Indeks Plak Menurut Silness dan Loe	11
Tabel 2.3. Kriteria indeks plak modifikasi Turesky-Gilmore-Glickman dari Quigley-hein	13
Tabel 3.1 Definisi operasional	25
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	31
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia.....	31
Tabel 4.2 Hasil uji normalitas menggunakan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	32
Tabel 4.2 Hasil analisis Uji <i>Paired t-test</i> pada kelompok berkumur dengan Larutan madu 15%	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Plak Supragingival	6
Gambar 2.2. Plak Subgingival dan Kalkulus	6
Gambar 2.3. Seluruh gigi yang diperiksa pada indeks plak Sillness & Loe..	12
Gambar 2.4. Beberapa gigi yang diperiksa pada indeks plak Sillness & Loe	12
Gambar 2.5. Lima Subdivisi Permukaan Gigi dalam Indeks Plak PHP	15
Gambar 2.6. Madu murni	16
Gambar 2.7. Larutan Madu	18
Gambar 2.8. Kerangka teori	20
Gambar 3.1. Kerangka konsep	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar *Informed Consent*

Lampiran 2. Data Mentah penelitian

Lampiran 3. Data Hasil Pengolahan pada Program IBM SPSS.20

Lampiran 4. Dokumentasi penelitian

Lampiran 5. Sertifikat Persetujuan Etik

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian

Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian

PENGARUH BERKUMUR MENGGUNAKAN LARUTAN MADU TERHADAP INDEKS PLAK DI SMPN 17 PALEMBANG

Brigita Nicken Permataningtyas

Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar Belakang: Kontrol plak adalah upaya membuang dan mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi, salah satunya dengan berkumur. Saat ini kontrol plak dapat menggunakan bahan dasar alami ataupun bahan sintetik sebagai bahan anti mikroba, bahan dasar alami tersebut bisa menggunakan larutan madu. **Tujuan:** Untuk mengetahui indeks plak sebelum dan sesudah berkumur larutan madu 15% pada siswa di SMPN 17 Palembang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental semu terdiri dari kelompok sebelum dan sesudah berkumur larutan madu sebanyak 60 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi. Untuk hari pertama, dilakukan pemeriksaan plak menggunakan indeks plak Loe and Sillnes, kemudian subjek diberikan larutan madu 15% untuk berkumur selama 30 detik. Proses berkumur larutan madu 15% selesai setelah 4 hari. Pada hari keempat, subjek diukur kembali indeks plaknya. Data dianalisis dengan uji *Paired t-test*. **Hasil:** Hasil uji analisis statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara indeks plak gigi sebelum dan sesudah berkumur dengan larutan madu asli Sumbawa 15% dengan $p\text{-value} = 0,000 < \alpha(0,05)$. **Kesimpulan:** Terdapat penurunan indeks plak pada siswa di SMPN 17 Palembang setelah Berkumur larutan madu 15%.

Kata Kunci: indeks plak, kontrol plak, larutan madu

EFFECT OF GARGLING USING HONEY SOLUTION ON PLAQUE INDEX AT SMPN 17 PALEMBANG

Brigita Nicken Permataningtyas

Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

Background: Plaque control is an effort to remove and prevent the accumulation of plaque on the tooth surface, one of these efforts is by gargling. At this time, to control plaque can use natural or synthetic ingredients as an anti-microbial materials, these honey solution can be used as natural ingredients. **Aim:** This study was to observe the difference between plaque index before and after gargling with honey 15% solution in students at SMPN 17 Palembang. **Method:** This study using quasi experimental methods consists of before and after gargling honey solution group as many as 60 people who were in accordance with the inclusion criteria. On the first day, plaque was examined using the Loe and Sillnes plaque index, then subject was given with honey 15% solution to rinse for 30 seconds. The process of rinsing with honey 15% solution was completed after 4 days. On the fourth day, the plaque was measured again. Data were analyzed by Paired t-test. **Results:** Statistic analysis test result showed that there was a significant difference between dental plaque score before and after gargling with Sumbawa original honey 15% solution with $p\text{-value} = 0,000 < \alpha(0,05)$. **Conclusion:** There was a decrease in the plaque index in students at SMPN 17 Palembang after gargling with honey 15% solution.

Keywords: honey solution, plaque control, plaque index

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plak gigi didefinisikan secara klinis sebagai bahan yang terstruktur, kuning keabu-abuan yang melekat kuat pada permukaan keras gigi, restorasi, maupun gigi tiruan. Plak terdiri dari bakteri dalam matriks glikoprotein dan polisakarida ekstraseluler. Matriks ekstraseluler yang kuat membuat plak tidak mungkin dapat dihilangkan dengan membilas atau menggunakan semprotan.¹ Plak memegang peranan penting penyebab karies dan penyakit periodontal, sehingga perlu dilakukan pengontrolan plak.²

Kontrol plak adalah upaya membuang dan mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi. Upaya tersebut dapat dilakukan secara mekanis maupun kimiawi. Pencegahan secara mekanis merupakan metode yang efektif dalam mengendalikan plak. Pencegahan mekanis dapat meliputi penyikatan gigi dan penggunaan benang gigi.³ Saat ini kontrol plak dilengkapi dengan penambahan jenis bahan aktif, sebagai salah satu upaya untuk mengurangi plak secara kimiawi yang mengandung bahan dasar alami ataupun bahan sintetik sebagai bahan anti mikroba.³

Berdasarkan penelitian Herlinawati, menyatakan bahwa berkumur larutan madu dapat mengurangi indeks plak pada siswa-siswi di SD Negeri 066038 Medan yang di pilih secara acak. Menurut Singhal, *et al.* Berkumur larutan madu pada

anak usia 12-15 tahun menjanjikan sebagai efek antimikroba pada karies gigi dan indeks plak selama periode berkumur 2 kali sehari. Pada penelitian Alibasyah, *et al.* juga terdapat perbedaan yang signifikan antara Indeks plak sebelum dan sesudah berkumur madu Tongra 5% pada mahasiswa kedokteran gigi di Unsiyah angkatan 2016.^{2,4,5}

Madu yang bersifat antimikroba sehingga berpotensi melawan patogen di dalam mulut, serta senyawa organik dari kelompok flavonoid, glikosida, dan polifenol yang bersifat antibakteri patogen, dan juga dapat mencegah sariawan karena terdapat antiseptik. Beberapa kandungan gizi pada madu terdiri dari asam amino, karbohidrat, protein, serta berbagai jenis vitamin dan mineral adalah zat gizi yang mudah di serap oleh sel-sel tubuh. Madu dapat mengikat air karena madu mengandung kalium yang mana dapat mencegah kelembaban sehingga pertumbuhan bakteri terhambat untuk menggandakan diri. Kandungan dalam madu juga terdapat senyawa hidrogen peroksida (H_2O_2) yang dapat membunuh bakteri dan mikroorganisme patogen.^{5,6,7}

Kandungan hidrogen peroksida pada madu didapatkan setelah madu diencerkan. Sifat antibakteri yang berasal dari reaksi oksidasi glukosa, oksigen dan air saat madu telah diencerkan, sehingga mengurangi produksi asam yang dihasilkan oleh bakteri, dan mencegah pembentukan polisakarida yang terbentuk dari aktivitas bakteri. Hal ini menyebabkan bakteri tidak dapat melekat pada permukaan gigi dan indeks plak menurun.⁸ Berdasarkan hasil survei pada saat prapeneliti pada siswa di SMP Negeri 17 Palembang rata-rata anak hampir tidak mempunyai masalah pada kesehatan mulut dan memiliki karies pada giginya.

Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian pada siswa SMP negeri 17 Palembang untuk mengetahui indeks plak dalam kategori tinggi atau tidak dan dapat melakukan penilaian indeks plak sebelum dan sesudah berkumur dengan larutan madu.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh berkumur dengan larutan madu terhadap indeks plak pada siswa di SMP Negeri 17 Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh berkumur menggunakan larutan madu terhadap indeks plak di SMP Negeri 17 Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui adanya pengaruh berkumur menggunakan larutan madu terhadap indeks plak di SMP Negeri 17 Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Siswa

Setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan ada perubahan indeks plak sebelum dan sesudah berkumur larutan madu pada siswa di SMP Negeri 17 Palembang.

1.4.2 Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber pengetahuan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian, dengan memberikan informasi dan wawasan mengenai larutan madu dapat mengurangi indeks plak sebagai acuan penelitian berikutnya.

1.4.3 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dalam menyusun karya tulis ilmiah dan mampu mengembangkan penelitian terkait pengaruh berkumur dengan larutan madu terhadap indeks plak di SMP negeri 17 Palembang.

1.5 Keaslian Penelitian

Alibasyah, Sunnati, et al (2017) pada penelitiannya yang berjudul “*The Comparison Between Dental Plaque Score Before and After Gargling with Tongra Original Honey 5% Solution (Study of Student in Dentistry of Syiah Kuala University)*.” Telah meneliti dengan membandingkan skor plak sebelum dan sesudah berkumur larutan madu Tongra 5%, menggunakan populasi mahasiswa kedokteran gigi di Unsyiah angkatan 2016 berjumlah 54 orang. Hasil penelitiannya terdapat perbedaan yang signifikan antara skor plak sebelum dan sesudah berkumur madu Tongra 5%.

Perbedaan pada penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh antara sebelum dan sesudah berkumur larutan madu 15% terhadap indeks plak pada anak yang berusia 12-14 tahun di SMPN 17 Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Carranza FA, Newman MG, Takei HH. Carranza's clinical periodontology, 12th ed. California: Saunders Elsevier. 2015. p 428-46
2. Herlinawati. Pengaruh berkumur larutan madu terhadap indeks plak pada siswa-siswi kelas VI SD Negeri 066038 Kecamatan Medan Tuntungan. *Jurnal Ilmiah PANNMED*. 2017; 1(12): 21-2
3. Rahmah RY, Rachmadi P, Widodo. Perbandingan efektivitas pasta gigi herbal dengan pasta gigi non herbal terhadap penurunan indeks plak pada siswa SDN ANGSAU 4 Pelaihari. *Dentino (Jur. Ked. Gi)*; 2(2): 120-4
4. Singhal R, Siddibhavi M, Sankeshwari R, Patil P, Jalihal S, Ankola A. Effectiveness of three mouthwashes – manuka honey, raw honey, and chlorhexidine on plaque and gingival score of 12-15 year-old school children: a randomized controlled field trial. *Journal Indian Society of Periodontology* 2018; 22(1): 34-9
5. Alibasyah, Sunnati, Saputri D, Alviana V. The comparison between dental plaque score before and after gargling with tongra original honey 5% solution (study of student in dentistry of Syiah Kuala University). *Biomed & Pharmacol J*. 2017; 11: 381-5.
6. Habibah SS, Danan, Salamah S. Pengaruh larutan madu dengan konsentrasi 15% terhadap penurunan skor gingivitis pada siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Martapura. *Jurnal Skala Kesehatan* 2014; 2(5): 1-5
7. Wirakusumah Emma Pandi. Sehat cara Al-Quran & Hadis. Jakarta: PT. Mizan Publika. 2010. p 87
8. Nadhilla N. The activity of antibacterial agent of honey against *Staphylococcus aureus*. *J Majority*. 2014; 3(7): 94-9
9. Maulani Chaerita, Enterprise Jubilee. Kiat merawat gigi anak. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2005. p 8
10. Reddy Shantipriya. Essential of clinical periodontology and periodontics, 3rd ed. India: Jaypee Brothers, Medical Publishers. 2011. p 49-53
11. Bathla S. Periodontics revisited. New Delhi: Jaypee Brothers, Medical Publishers. 2011. p 48-68.
12. Samaranayake Lakshman. Essential Microbiology for Dentistry, 4th ed. Hongkong: Churcill livingstone Elsevier. 2012. p 281-2
13. A Dorothy, Beemsterboer. Periodontology for the dental hygienist. 4 ed. California: Elsevier Saunders. 2015. p 41-8
14. Putri MH, Herijulianti E, Nurjannah N. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC. 2010. p 96-100
15. Seneviratne CJ, Zhang CF, Samaranayake LP. Dental plak biofilm in oral health and disease. *The Chinese Journal of Dental Research* 2011; 14(2): 91-3.
16. Fedi PF, Vernino AR, Gray JL. Silabus periodonti. 4th ed. Jakarta: EGC. 2005. p 15, 73

17. Hughes FJ, Seymour KG, Turner W, *et al.* Clinical problem solving in periodontology & implantology, 1st ed. British: Elsevier Churchill Livingstone. 2013. p 31
18. Hiremath SS. Textbook of preventive and community dentistry, 2nd ed . India: Elsevier a division of Reed Elsevier Private Limited. 2011. p. 200-2
19. Putri MH, Isminarti S, Chanan, *et al.* Buku ajar preventive dentistry. Politeknik Kesehatan - Depkes RI. 2008. p 28-33
20. Putri MH, Sirait T. Pengaruh pendidikan penyikatan gigi dengan menggunakan model rahang dibandingkan dengan metode pendampingan terhadap tingkat kebersihan gigi dan mulut siswa-siswi tunanetra SLB-A Bandung. MKB. 2014; 46(3): 134-42.
21. Singh N, Charde P, Bhongade ML. Comparative evaluation between honey and chlorhexidine gluconate on the dental plaque levels and gingival health. Adv Dent & Oral Health. 2016; 1-3
22. Jain A, Bhaskar DJ, Gupta D, *et al.* Comparative evaluation of honey, chlorhexidine gluconate (0.2%) and combination of xylitol and chlorhexidine mouthwash (0.2%) on the clinical level of dental plaque: A 30 days randomized control trial. Perspective in Clinical Research 2015; 6: 53-7
23. Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. Pharmacognosy research 2017; 1-27
24. Samani MK, Mir APB, Mohammadnejad G, *et al.* The potential of honey to promote wound healing in periodontology: a pilot randomized clinical trial. MJIRI. 2011; 25(4): 177-85
25. Rostita. Sehat, cantik, dan penuh vitalitas. Bandung: Qanita. 2007. p 55-60
26. Hadharah D. Sehat dengan terapi madu. Solo: Kiswah media. 2014. p 88-95
27. Ervan D, Lendrawati, Irwan D. Hubungan pemeliharaan kesehatan gigi dengan status karies gigi siswa kelas 1 SMP 1 Muhammadiyah Kecamatan Padang Timur Kota Padang. Andalas Dental Journal 2014: 2-3
28. Rushinta F, A'yun Q, Sutrisno. Description of plaque scores on student who consume fried food in canteen of SMP Muhammadiyah 1 Godean. Jurnal Gigi dan Mulut 2016; 3: 18-9
29. M Dewi Nurul, S Indria R, S Indriani, Masyitoh M, Auerkari. The efficacy of honey solution as plaque reducing agent. Dent J. 2010; 43: 58-9
30. Dahlan MS. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Salemba Medika. 2013. p 71
31. Komarudin O. Solusi smart kimia SMA kelas 1, 2, & 3. Jakarta: Cmedia. 2014. p 19
32. Saputri D, Novita CF, Zakky M. Perbandingan tindakan menjaga kebersihan rongga mulut dan status *oral hygiene* pada anak usia sekolah dasar di daerah perkotaan dan pedesaan. J Syiah Kuala Dent Soc. 2017; 2(2); 90-6
33. Sastrapradja SD. Memupuk Kehidupan di Nusantara: Memanfaatkan Keanekaragaman Indonesia. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia. 2010. p 180

34. Saepudin R, Sutriyono, dan Saputra RO. Kualitas madu yang beredar di kota Bengkulu berdasarkan penilaian konsumen dan uji secara empirik. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 2014; 9(1); 30-9
35. Jaya F. Produk-produk lebah madu dan hasil olahannya. Malang: UB Pres. 2017. p 27-8
36. Radji M. Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran. Jakarta: Buku kedokteran EGC. p 31-3
37. Hamijaya L, Prihatiningsih, Widiastuti MG. Perbedaan daya anti bakteri *tetrachlorodecaoxide*, *povidone iodine*, dan bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* secara in vitro. *J Ked Gi* 2014; 5(4); 329-35
38. Ahuja, Annpoorna, Vipin. Apitherapy- a sweet approach to dental disease- part I: honey, *Journal of Advanced Dental Research* 2010; 1(1); 81-6
39. M Dewi N, Falinda D. Kontrol infeksi dalam kedokteran gigi: penatalaksanaan poket periodontal dengan terapi oksigen. *Stomatognatic (J.K.G Unej)* 2010; 7(2); 74-8