

**Pengaruh Faktor Risiko Karies terhadap Peluang Menghindari
Karies Baru Menggunakan Kariogram pada Mahasiswa
Angkatan Tahun 2013 PSPDG FK UNSRI**

SKRIPSI



**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran
Gigi Universitas Sriwijaya**

Oleh :

CHELLY MUTIAH

04101004077

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

**Pengaruh Faktor Risiko Karies terhadap Peluang Menghindari
Karies Baru Menggunakan Kariogram pada Mahasiswa
Angkatan Tahun 2013 PSPDG FK UNSRI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Universitas Sriwijaya

Oleh:

CHELLY MUTIAH

04101004077

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL :

**Pengaruh Faktor Risiko Karies terhadap Peluang Menghindari
Karies Baru Menggunakan Kariogram pada Mahasiswa
Angkatan Tahun 2013 PSPDG FK UNSRI**

Oleh:

CHELLY MUTIAH

04101004077

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Universitas Sriwijaya

Palembang, 04 Oktober 2013

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

drg. Lasma Evy Lani, MARS

drg. Indah Novitasari

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL

**Pengaruh Faktor Risiko Karies terhadap Peluang Menghindari
Karies Baru Menggunakan Kariogram pada Mahasiswa
Angkatan Tahun 2013 PSPDG FK UNSRI**

Oleh:

CHELLY MUTIAH

04101004077

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya**

Tanggal 04 Juni 2014

Yang terdiri dari:

Ketua

drg. Lasma Evy Lani, MARS

Anggota

Anggota

drg. Indah Novitasari

drg. Suryadi Muchzal, M.Kes

NIP. 197303202008031001

Mengetahui,

**Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

Ketua

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

NIP. 195805301985032002

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ALLAH SWT. Segala puji bagi Allah, Tuhan pemilik semesta
- Mama dan Papa tercinta. I love you so
- Saudara-saudara tersayang. Thanks for everything broth and sist
- Sahabat-sahabat terkasih,terhebat, tergila. I will miss you all
- Teman-teman seperjuangan PSPDG UNSRI.
- Almamater, Universitas Sriwijaya

Tuhanmu tiada meninggalkan kamu dan tiada (pula) benci kepadamu

(Q.s Adh Dhuhaa : 3)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Faktor Risiko Karies terhadap Peluang Menghindari Karies Baru Menggunakan Kariogram pada Mahasiswa Angkatan Tahun 2013 PSPDG FK UNSRI”. Shalawat beriring salam kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah memberikan pencerahan ilmu pengetahuan sehingga dapat kita nikmati sampai saat ini. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dokter gigi di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya.

Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing dan memberi dukungan baik material maupun moril kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, diantaranya:

1. drg. Emilia Ch Prasetyanti, Sp.Ort, MM.Kes selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
2. drg. Lasma Evy Lani, MARS selaku pembimbing skripsi pertama yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan pada penulis dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
3. drg. Indah Novitasari selaku pembimbing skripsi kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan pada penulis dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
4. drg. Suryadi Muchzal, M.Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan, saran dan bimbingannya pada penulis.
5. drg Meryca Belinda selaku pembimbing satu. Terimakasih atas semua bimbingannya dan semoga sekolahnya lekas selesai.
6. drg. Sulistiawati selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan selama penulis menempuh ilmu perkuliahan

7. Kedua orang tua tercinta. Papa Herianto tersayang yang selalu memberi dukungan moral, doa dan finansial. Dikodein dikit langsung peka. Mama R.A.A Maharani, S.H yang selalu ngoceh kalau skripsinya ga jalan-jalan. Selalu siap ngisiin pulsa kapan pun. Selalu mau nyuapin kalau lagi males makan. I love yo mom, dad. I love you so :*
8. Kakak tersayang, terhebat dan terlebay Heru Muislam S.T semoga lekas menemukan belahan jiwa. Semoga lekas penuh tabunganya dan semoga ga pernah lupa kirim subsidi bulanan. Adik-adik tergemes, terlucu, ternakal, termenghibur sepanjang masa. Chintia Ulfa semoga mendapatkan universitas terbaik menurut kamu dan Allah. Untuk Farah AzZahra terus lah menghibur. Terus beda sendiri dan terus sayang sama yuk chell. Thanks for everythings.
9. Keluarga besar tersayang. Yai, nyai,Wak sak,Yuk iya,Bik yen,Yuk ninik dan keluarga,kak ica, juada dan lainnya yang tak bisa disebutkan satu persatu.
10. Sahabat- sahabat yang tak lekang oleh jaman GOF. Dimana pun kalian sudah sejarang apa pun kita bertermu kalian tetap yang terbaik. Semoga kita semua bahagia dijalan masing-masing. Always miss you all.
11. Sahabat tergilg tertidakmasuk akal, tergotkil, para setan-setan cilik Tety Verianti, Indira Tri, Tiara Wardana, Sri rahmawati, Muthiara, Marta terimakasih semuanya. Terimakasih atas lawakanya yang begitu menghibur. Terimakasih telah membuat gelapnya dunia perkuliahan KG menjadi seterang lampu neon.
12. Indra Purnama. Mahasiswa Ekonomi Pembangunan 2010 yang lagi berjuang keluar dari kampus yang entah kenapa akhirnya bisa kenal yang ga suka bola padahal cowok yang ngeliat bis lewat langsung noleh. Terimakasih selalu ada.
13. Keluaraga besar rumah belajar ceria yang kehadiranya ibarat oase. Tempat berbagi dan berbahagia. Terimakasih untuk semangat hoi hoi nya.
14. Ibu Hari, Uni Nia dan Pak Indra yang telah membantu dan memberikan izin melakukan penelitian di LAB Mikrobiologi F-MIPA Unsri.
15. Semua dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pengajaran, pendidikan, dan pengalaman dalam bidang kedokteran gigi.

16. Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu dalam administrasi hingga skripsi ini selesai.
17. Adik-adik angkatan tahun 2013 yang telah bersedia lahir dan batin jadi sampel penelitian kakak. Khususnya buat ketua angkatan Robby aflag. Semoga kalian terus semangat kuliah di KG.
18. Guru-guru tercinta dari SD hingga SMA yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih banyak telah memberikan pengetahuan yang sangat tidak ternilai harganya.
19. Teman-teman seperjuangan PSPDG UNSRI angkatan 2010 terima kasih atas bantuan dan motivasinya.
20. Seluruh kakak tingkat, kak boni yang selalu setia dengerin curhatan. Kak gita dan kak cesi yang mau pinjem tabung walau belum dibalikin. Terimakasih banyak kakak.
21. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi perkembangan ilmu dan profesi Kedokteran Gigi serta dapat berguna bagi masyarakat.

Palembang, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Karies.....	6
2.1.1 Definisi karies.....	6
2.1.2 Klasifikasi karies	6
2.1.3 Faktor etiologi.....	9
2.1.4 Faktor risiko.....	12
2.1.5 Mekanisme terjadinya karies.....	20
2.1.6 Pemeriksaan diagnosis dan deteksi karies...	22
2.1.7 Pemeriksaan aktivitas dan risiko karies.....	25

2.1.8 Perhitungan faktor risiko karies.....	29
2.2 Kariogram.....	33
2.2.1 Definisi kariogram.....	33
2.2.2 Bagian kariogram.....	34
2.2.3 Pemeriksaan parameter kariogram.....	39
2.3 Kerangka teori.....	44
2.4 Kerangka konsep.....	44
2.5 Hipotesis.....	45

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian.....	47
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	47
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
3.3.1 Populasi.....	48
3.3.2 Sampel	48
3.4 Metode pengumpulan data.....	48
3.5 Teknik pengolahan data dan analisis data	50
3.5.1 Teknik pengolahan data.....	50
3.5.2 Analisis data.....	51
3.6 Alur Penelitian.....	53

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian.....	54
4.1.1 Gambaran umum mahasiswa angkatan tahun 2013 PSPDG FK Unsri.....	54
4.1.2 Tingkat menghindari kejadian karies baru dengan	

Perhitungan kariogra.....	55
4.1.3 Gambaran tingkat penyakit sistemik.....	56
4.1.4 Gambaran pengalaman karies.....	57
4.1.5 Gambaran tingkat diet karbohidrat.....	59
4.1.6 Gambaran tingkat plak.....	60
4.1.7 Gambaran tingkat daya alir saliva.....	62
4.1.8 Gambaran tingkat buffer saliva.....	63
4.1.9 Gambaran tingkat jumlah koloni <i>Streptococcus</i> <i>mutans</i> dalam saliva.....	65
4.1.10 Gambaran tingkat paparan fluor.....	66
4.2 Pembahasan.....	68
4.2.1 Pengaruh penyakit sistemik terhadap peluang menghindari karies baru.....	69
4.2.2 Pengaruh pengalaman karies terhadap peluang menghindari karies baru.....	70
4.2.3 Pengaruh diet karbohidrat terhadap peluang menghindari karies baru.....	71
4.2.4 Pengaruh tingkat plak terhadap peluang menghindari karies baru.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Empat lingkaran etiologi karies.....	10
Gambar 2.2 Mekanisme pembentukan plak	22
Gambar 2.3 Bitewing radiografi karies.....	24
Gambar 2.4 <i>Traffic Light Matrix Model</i> (TL-M)	31
Gambar 2.5 Kariogram.....	33
Gambar 2.6 Tampilan hasil perhitungan kariogram.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Interpretasi hasil <i>swab</i>	26
Tabel 2.2 Interpretasi hasil <i>Lactobacillus count</i>	28
Tabel 4.2 Tabel distribusi jumlah sampel berdasarkan jenis kelamin...	54
Tabel 4.3 Tabel distribusi tingkat menghindari kejadian karies Baru sampel.....	55
Tabel 4.4 Tabel distribusi tingkat penyakit sistemik.....	56
Tabel 4.5 Hasil Chi-square penyakit sistemik.....	57
Tabel 4.6 Tabel distribusi pengalaman karies sampel.....	57
Tabel 4.7 Hasil Chi-square pengalaman karies.....	58
Tabel 4.8 Tabel distribusi tingkat diet karbohidrat sampel.....	59
Tabel 4.9 Hasil Chi-square diet karbohidrat sampel.....	60
Tabel 4.10 Tabel distribusi tingkat plak sampel.....	60
Tabel 4.11 Hasil Chi-square tingkat plak sampel.....	61
Tabel 4.12 Tabel distribusi tingkat daya alir saliva sampel.....	62
Tabel 4.13 Hasil Chi-square daya alir saliva sampel.....	63
Tabel 4.14 Tabel distribusi tingkat buffer saliva sampel.....	64
Tabel 4.15 Hasil Chi-square tingkat buffer saliva sampel.....	64
Tabel 4.16 Tabel distribusi jumlah koloni <i>Streptococcus mutans</i> sampel	65

Tabel 4.17 Hasil Chi-square distribusi jumlah koloni	
<i>Streptococcus mutans</i> sampel.....	66
Tabel 4.18 Tabel distribusi tingkat paparan fluor sampel.....	67
Tabel 4.19 Hasil Chi-square tingkat paparan fluor sampel.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Informed consent
- Lampiran 2 Surat pernyataan ikut serta dalam penelitian
- Lampiran 3 Tabel hasil perhitungan akhir sampel
- Lampiran 4 Surat izin penelitian
- Lampiran 5 Surat selesai penelitian
- Lampiran 6 Lembar bimbingan

ABSTRAK

Karies merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan aktivitas jasad renik yang ada dalam suatu karbohidrat yang diragikan. Faktor risiko karies adalah pengalaman karies, penggunaan fluor, oral higiene, jumlah bakteri, saliva, usia, jenis kelamin, pola makan dan sosial ekonomi. Pada kelompok usia 18 tahun prevalensi dan derajat keparahan karies masih cukup tinggi yaitu 83,5%. Penelitian ini bertujuan untuk memberi gambaran peluang menghindari karies baru dimasa yang akan datang pada populasi remaja berumur 18 tahun. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa pemeriksaan meliputi diet karbohidrat sampel, paparan fluor, penyakit sistemik yang diderita, pengalaman karies, skor plak, daya alir saliva dan tingkat buffer serta jumlah koloni *Streptococcus mutans* dalam saliva. Jumlah sampel 50 orang yang terdiri dari 45 orang perempuan dan 5 orang laki-laki. Besarnya peluang masing-masing sampel dihitung dengan menggunakan *software* kariogram. Setelah di analisis dengan *software* komputer tertentu didapat hasil faktor yang paling mempengaruhi peluang sampel menghindari karies baru dalam populasi ini adalah daya alir ($P= 0,005$). Faktor lain yang ikut berpengaruh adalah diet karbohidrat sampel ($P= 0,031$) dan oral higiene yang dalam hal ini dilihat dari skor plak ($P = 0,012$). Pada penelitian berikutnya disarankan peneliti dapat mengetahui penyebab rendahnya daya alir saliva pada populasi ini dan langkah pencegahannya.

Kata Kunci : Karies, Faktor risiko, Kariogram

ABSTRACT

Caries is a term that used to describe the disease of dental hard tissue like email, dentin and cementum caused by microorganism in fermented carbohydrate. Risk factors of caries are history of caries, use of fluor, oral hygiene, number of bacterial, saliva, age, sex, diet and socioeconomic. The prevalence and the degree of severity of caries in the 18 years old group are 83,5%. The aim of this study is to describe oppourtunity of 18 years old group in avoiding caries in the future. In this study conducted several examinations include sample of diet carbohydrate, exposure of fluor, systemic disease, history of caries, plaque score, rate flow of saliva, buffer stage, and number of *Streptococcus mutans* colony in saliva. Total samples are 50 people consisting of 45 females and 5 males. Magnitude of opportunity in each samples measured by using kariogram software. In this study, the most influence factor in avoiding careis is rate flow of saliva ($P = 0,005$). Another influencing factor are sample of diet carbohydrate ($P = 0,031$) and oral hygiene that determined by plaque score ($P = 0,012$). In further research, suggested to determine the cause of low rate flow of saliva in this population and the prevention.

Keyword : Caries, Risk factor, Cariogram

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan aktivitas jasad renik yang ada dalam suatu karbohidrat yang diragikan.^(1,2,3,4,7,9) Di Australia penyakit ini telah mencapai tingkat prevalensi tertinggi. Beberapa penelitian menyatakan bahwa penyakit oral dapat menjadi awal infeksi dan kehilangan gigi yang pada akhirnya akan menimbulkan rasa sakit dan tidak nyaman, kesulitan makan, bicara, berkomunikasi dan bersosialisasi.⁽²⁾ Data dari Bank WHO pada tahun 2000 yang diperoleh dari enam wilayah WHO (AFRO, AMRO, EMRO, EURO, SEARO, WPRO) menunjukkan bahwa rata-rata pengalaman karies (DMFT) pada anak usia 12 tahun berkisar 2,4. Prevalensi karies gigi semakin tinggi, Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2009 menunjukkan bahwa 73% penduduk Indonesia menderita karies gigi dan ini tergolong lebih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya.⁽¹⁾

Karies memiliki multifaktor etiologi. Bisa saja berhubungan dengan interaksi beberapa faktor, misalnya: diet, host, kehadiran mikroorganisme dan adanya rentang waktu.⁽³⁾ Adanya hubungan sebab akibat terjadinya karies sering diidentifikasi sebagai faktor risiko karies.⁽¹⁾ Beberapa faktor yang dianggap

sebagai faktor risiko adalah pengalaman karies, penggunaan fluor, oral hygiene, jumlah bakteri, saliva, usia, jenis kelamin, pola makan dan sosial ekonomi.^(4,7,9,11,13)

Penelitian tingkat karies pada remaja dan dewasa sudah mulai banyak dilakukan.^(2,3,5) Penelitian ini dilakukan karena pada kelompok usia 18 tahun prevalensi dan derajat keparahan karies masih cukup tinggi yaitu 83,5% dan DMF-T 2,68.⁽⁸⁾ Faktor risiko karies tertinggi pada kelompok remaja (15-18 tahun) adalah tingginya angka pengalaman karies (skor DMF-T) dan rendahnya frekuensi diet karbohidrat.⁽⁵⁾ Rendahnya frekuensi diet karbohidrat pada kelompok ini bisa saja dipengerahui oleh gaya hidup mereka yang cenderung lebih menyukai makan makanan siap saji dan meminum minuman bersoda yang kadar karbohidratnya tinggi.^(5,15) Selain itu rendahnya tingkat kesadaran mereka akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut juga berperan dalam meningkatkan angka pengalaman karies.⁽⁸⁾

Dewasa ini perkembangan mengenai cara perhitungan faktor risiko karies terus didalami. Salah satu cara perhitungan faktor karies yang banyak digunakan saat ini adalah kariogram.^(1,3,4,11-14) Kariogram merupakan *software* yang dikenalkan oleh Bratthall untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang karies gigi sebagai penyakit multifaktorial.^(4,11,13,14) Ada 10 parameter yang harus diisi dan diberi skor (0-3) pada kotak yang sudah tersedia. Kesepuluh parameter tersebut meliputi: pengalaman karies, penyakit umum, diet karbohidrat, frekuensi diet, skor plak, jumlah *Streptococcus mutans*, penggunaan fluor, sekresi saliva,

kapasitas buffer saliva.^(1,4) Keuntungan penggunaan *software* ini adalah kita bisa mengetahui persentase tiap faktor risiko karies pada setiap individu. Sehingga penyusunan langkah preventif dapat dilakukan lebih mudah dan terfokus.⁽¹⁾

Ada beberapa manfaat yang didapatkan dari perhitungan faktor risiko karies pada kelompok ini, yaitu: pertama, dengan mengetahui faktor risiko karies yang dominan pada kelompok ini kita bisa melihat tingkah laku atau gaya hidup mereka. Kedua, di beberapa negara seiring dengan terus meningkatnya penelitian mengenai hal ini terbukti terjadi peningkatan yang signifikan terhadap kesadaran menjaga kesehatan gigi dan mulut pada kelompok remaja dan dewasa.⁽⁵⁾

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan di atas maka penulis akan melakukan perhitungan faktor risiko karies menggunakan kariogram pada kelompok remaja dalam hal ini difokuskan pada mahasiswa angkatan tahun 2013 PSPDG FK Universitas Sriwijaya yang rata-rata berumur 17-18 tahun. Setelah dilakukan perhitungan maka akan dilihat pengaruh masing-masing faktor risiko terhadap peluang menghindari karies baru pada lingkungan mahasiswa PSPDG FK Universitas Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh faktor risiko karies terhadap peluang menghindari karies baru menggunakan kariogram mahasiswa angkatan tahun 2013 PSPDG FK Universitas Sriwijaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum :

Untuk mengetahui pengaruh faktor risiko karies terhadap peluang menghindari karies baru menggunakan kariogram mahasiswa angkatan tahun 2013 PSPDG FK Universitas Sriwijaya

Tujuan khusus :

- Untuk mengetahui faktor risiko karies dominan mahasiswa angkatan tahun 2013 kedokteran gigi Universitas Sriwijaya
- Untuk mengetahui rata-rata pengalaman karies (Skor DMF-T)
- Untuk mengetahui rata-rata konsumsi karbohidrat perhari
- Untuk mengetahui rata-rata skor plak
- Untuk mengetahui rata-rata sekresi saliva dalam 1 menit
- Untuk mengetahui rata-rata tingkat buffer saliva berdasarkan pH
- Untuk mengetahui rata-rata jumlah koloni *Streptococcus mutans*
- Untuk mengetahui rata-rata penggunaan fluor

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui pengaruh masing-masing faktor risiko karies terhadap peluang terjadinya karies baru mahasiswa angkatan tahun 2013 PSPDG FK Universitas Sriwijaya
2. Membantu dalam menentukan langkah pencegahan berdasarkan faktor risiko yang paling dominan pada setiap mahasiswa
3. Membantu dalam menurunkan angka kejadian karies gigi di masa yang akan datang di lingkungan mahasiswa angkatan tahun 2013 PSPDG FK Universitas Sriwijaya
4. Dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya

10. P.G Hira, 2012, *Buffering of Saliva, Salivary Flow Rates and Cortisol Level in Pasienst with Active Caries*, **Thesis** , Faculty of Health Sciences University Witwatersrand Johannesburg.
11. .Mamata Hebbal dkk, 2012, *Caries Risk Profile of 12 Year Old School Children in an Indian City Using Cariogram*, *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 1;17 (6):e1054-61.
12. Katerina kawadia dkk, 2012, *Caries Risk Profiles in 2 to 6 Year Old Greek Children Using The Cariogram*, *European Journal of Dentistry*,6 : 415-21.
13. Marie novik, 2011, *Caries Risk Assesment*, **Thesis**, Institut of Klinik Odontologi University Tromso Det Helsevitenskapelige.
14. Gunnel H dkk, 2010, *Caries Risk Assesment in School Children Using a Reduced Cariogram Model Without Saliva Test*, *BMC Oral Health*, 10:5.
15. Brian A dkk, 2001, *Sugar Consumption and Caries Risk: A Systemic Review*, *Journal of Dental Education*, 65(10) : 1017-23.
16. Kidd, Edwina A. M. 2005. *Essential of Dental Caries*. Italia: Oxford University Press.
17. Shafer, Hine ,Levy. 2009. *Shafer'S Textbook of Oral Pathology 6th Edition*. Delhi : Elsevier.
18. Martin J tyas, 2009, *Minimum Intervention Dentistry- Essential Concepts*, Restorative Dentistry Melbourne Dental School University of Melbourne Australia.
19. Sastroasmoro, sudigdo. 1995. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta:Binarupa Aksara.
20. Riyanto, agus. 2011. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta:Nuha Medika.
21. Amerogan, nieuw. 2001. *Ludah Dan Kelenjar Ludah*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

22. Dixon, andrew. 1993. *Anatomi untuk kedokteran gigi ed 5*. Jakarta: Hipokrates.
23. Baum dkk. 1995. *Buku ajar Ilmu Konservasi Gigi ed 3*. Jakarta : EGC.
24. Zuhre Zafersoy dkk, 2008, *Dietary habits and oral health related behaviors in relation to DMFT indexes of a group of young adult patients attending a dental school*, *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 1;13(12):E800-7.
25. Rebecca harris dkk, 2004, *Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature*, *Community Dental Health*, 21: 71–85.
26. Emilson. 1976. *Growth of Streptococcus mutans on Varians Selective Media*. *Journal of Clinical Microbiology* Vol.4 No.1 : 95-98.
27. Made asri, 2010. *Hubungan Pola Makan dan Kebiasaan Menyikat Gigi*. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. Vol 13 No. 1: 83-91.
28. Ami angela. 2005. *Pencegahan Primer pada Anak yang Berisiko Karies Tinggi*. *Maj. Ked.gigi (dent.J)*. Vol. 38 No.3 : 130-134.
29. Iwanda. 2006. *Hubungan Diabetes Melitus dengan Karies Gigi (Study Kasus pada Pasien Rawat Jalan Penyakit Dalam Khusus dr. Kariadi Semarang)*. Universitas Diponegoro.
30. Purwani Tirahiningrum . *Hubungan antara OHI-S dengan Indeks DMF-T pada Siswa Kelas 5 di SDN Blimbing III Kota Malang* . <http://www.foxitsoftware.com>
31. Budi satria .2009. *The differences level of CFU of mutans streptococci in saliva of schoolchildren during fasting and non-fasting*. Department of Pediatric Dentistry and Department of Oral Biology Faculty of Dentistry Universitas Indonesia.