

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN VISKOSITAS SALIVA ANTARA ANAK
DENGAN INDEKS KARIES RENDAH DAN INDEKS KARIES
TINGGI**

(Kajian pada Anak Usia 6-8 Tahun di SD 2 Padokan)

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh
'AZMIATI PURNASARI
20100340059

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN VISKOSITAS SALIVA ANTARA ANAK
DENGAN INDEKS KARIES RENDAH DAN INDEKS KARIES
TINGGI**

(Kajian pada Anak Usia 6-8 Tahun di SD 2 Padokan)

Yang diajukan oleh

'AZMIATI PURNASARI

20100340059

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 14 Juni 2014

Dosen pembimbing

Dosen Penguji



drg. Likky T. A., MSc., Sp. KGA

drg. Atiek Driana R., MSc., Sp. KGA

NIK: 173.217

NIK: 173.065

Mengetahui

Kepala Program Studi Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

drg. Hastoro P., Sp. Prost
NIK:173.071

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, **Saya:**

Nama : 'AZMIATI PURNASARI

NIM : 20100340059

Program Studi : Kedokteran Gigi/ S-1

Judul Penelitian : **PERBEDAAN VISKOSITAS SALIVA ANTARA ANAK DENGAN INDEKS KARIES RENDAH DAN INDEKS KARIES TINGGI (Kajian pada Anak Usia 6-8 Tahun di SD 2 Padokan)**

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri sepanjang pengetahuan peneliti tidak berisi materi-materi yang tidak dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu saya ambil sebagai acuan.

Apabila pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 14 Juni 2014

Yang membuat pernyataan

'Azmiati Purnasari

NIM. 20100340059

HALAMAN MOTTO

"Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu. Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui (Al-Baqarah: 216)".

"Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar (Al-Baqarah: 153)".

Kesempatan hanya datang satu kali, begitu juga kepercayaan.

Keberhasilan tidak datang tiba-tiba, tapi karena usaha dan kerja keras.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT., kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang terkasih dan tersayang:

Ayah (DRS. Suhartono) dan Bunda (Purwanti) tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran hingga kini. Tak pernah cukup ku membalas cinta kasih Ayah dan Bunda

Kakak-kakakku, dr. Firmanita A'yuni Rahmawati dan Firman Arief Suhartono, S. Farm., Apt. yang selalu ada untukku

Dosen pembimbing yang telah membantu dalam membuat karya tulis ini

Almamaterku

Sahabat-sahabatku seperjuangan

Pengunjung yang baik selalu memberi komentar walaupun hanya ucapan terimakasih

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga karya tulis ilmiah (KTI) dengan judul “PERBEDAAN VISKOSITAS SALIVA ANTARA ANAK DENGAN INDEKS KARIES RENDAH DAN INDEKS KARIES TINGGI (Kajian pada Anak Usia 6-8 Tahun di SD 2 Padokan)” ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana-Kedokteran Gigi (S1) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan penuh hormat dan ketulusan hati, peneliti banyak mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp. An., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Program Sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan.
2. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Prost. selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Likky Tiara Alphianti, MDSc., Sp. KGA. selaku pembimbing yang dengan sabar dan telah banyak meluangkan waktunya membimbing serta

telah banyak membantu dan, memberikan masukan dan arahan yang bermanfaat dari awal hingga akhir penulisan karya tulis ilmiah ini.

4. Kedua orang tua dan kedua kakak yang tercinta, terkasih, atas dukungan, doa dan kasih sayangnya.
5. *Penguji satu (1)* yang telah meluangkan waktunya dan memberikan saran serta masukan guna lebih sempurnanya penulisan karya tulis ilmiah ini.
6. *Penguji dua (2)* yang telah meluangkan waktunya dan memberikan saran serta masukan guna lebih sempurnanya penulisan karya tulis ilmiah ini.
7. Bapak Sri Nurhadi, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SD 2 Padokan Kasihan Bantul Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melakukan penelitian ini.
8. Seluruh staf SD 2 Padokan Kasihan Bantul Yogyakarta atas bantuannya selama ini.
9. Adik-adik kelas 1 ABC SD 2 Padokan Kasihan Bantul Yogyakarta yang telah bersedia menjadi subyek penelitian peneliti.
10. Orang tua/wali murid adik-adik SD 2 Padokan Kasihan Bantul Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk dijadikan subyek sampel.
11. Teman seperjuangan Ellena dan Helen, terimakasih atas kerjasamanya sehingga kita dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
12. Ami, Cilla, dan Rully, sahabat-sahabat peneliti yang tercinta. Terimakasih telah memberikan semangat dan do'a sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

13. Sahabat-sahabat “Bimasakti” tercinta, Emak, Nepong, Lumi, Mba Sri, Titik, dan Fita yang telah memberikan dorongan untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Ami, Diah A., Dhikriyah, Ebi, Karin, Krisna, Leo, Lucky, Mahanani, Marlon, Media, Mitha, Probo, Rahmi, Reksi, Ririz, dan Silva, yang telah meluangkan waktunya dan membantu peneliti sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.
15. Teman-teman mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2010 atas kebersamaan, dukungan dan kerjasamanya selama ini.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan, dukungan dan do'anya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua bantuan yang telah diberikan dengan pahala serta karunia yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis selalu menerima segala bentuk saran dan kritik yang membangun, dan semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat pembaca dan pihak lain yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 14 Juni 2014

'AZMIATI PURNASARI

NIM: 20100340059

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	4
C. Perumusan Permasalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus	6
E. Manfaat Penelitian	6
1. Ilmu Pengetahuan	6
2. Peneliti	6
3. Masyarakat	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Telaan Pustaka	8
1. Karie Gigi	8
a. Faktor Penyebab	8
1) Host	8
2) Mikroorganisme	9
3) Substrat	10
4) Waktu	10
b. Indeks Karies	12
2. Saliva	16
a. Fungsi Saliva	17
b. Komposisi Saliva	18
1) Komponen Anorganik	18
2) Komponen (Bio)organik.....	18
c. Viskositas Saliva	19
3. Anak	23
B. Landasan Teori	25
C. Kerangka Konsep Penelitian	29

D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III. METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
B. Subyek Penelitian	31
1. Populasi Penelitian	31
2. Subyek Penelitian	31
a. Kriteria Inklusi	31
b. Kriteria Eksklusi	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian	32
D. Identifikasi Variabel Penelitian	32
1. Variabel Pengaruh	32
2. Variabel Terpengaruh	32
3. Variabel Terkendali	32
4. Variabel Tak Terkendali	33
E. Definisi Operasional	33
1. Indeks Karies	33
2. Viskositas Saliva	34
3. Anak 6-8 Tahun	34
4. Waktu Pengambilan Saliva	34
5. Durasi Pengambilan Saliva	34
F. Alat dan Bahan Penelitian	35
1. Alat Penelitian	35
2. Bahan penelitian	35
G. Jalannya Penelitian	36
1. Tahap Persiapan	36
2. Tahap Pelaksanaan	36
H. Alur Penelitian	38
I. Analisis Data	39
J. Etika Penelitian	39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil	40
B. Pembahasan	42
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Lingkaran Tahap Terjadi Karies	11
Gambar 2.	Viskometer <i>Ostwald</i>	20
Gambar 3.	<i>Saliva Testing</i>	22
Gambar 4.	Kerangka Konsep Penelitian.....	29
Gambar 5.	Bagan Alur Penelitian	38
Gambar 6.	Diagram Garis Viskositas Saliva	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kode Pemeriksaan Karies dengan Indeks WHO.....	14
Tabel 2. Penilaian resiko karies menurut <i>American Academy of Pediatrics Dentistry</i>	15
Tabel 3. Indikator viskositas saliva	22
Tabel 4. Tahapan Perkembangan Kognitif Menurut Pieget	23
Tabel 5. Fase-fase Perkembangan Individu	23
Tabel 6. Hasil Rerata dan <i>St. Deviation</i> pada Kelompok A (Indeks Karies Rendah) dan Kelompok B (Indeks Karies Tinggi).....	40
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data dengan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	41
Tabel 8. Hasil Uji <i>Mann Whithney</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** *Informed Consent*
- Lampiran 2.** *Ethical Clearence*
- Lampiran 3.** Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 4.** Surat Keterangan/Ijin dari BAPPEDA
- Lampiran 5.** Surat Keterangan/Ijin dari SD 2 Padokan
- Lampiran 6.** Tabel Odontogram
- Lampiran 7.** Foto Kegiatan Penelitian
- Lampiran 8.** Data Sampel Subyek
- Lampiran 9.** Hasil Uji SPSS

DAFTAR SINGKATAN

AAPD	: <i>American Academy of Pediatrics Dentistry</i>
deft	: <i>decayed extracted filled teeth</i>
DHE	: <i>Dental Health Education</i>
DMFT	: <i>Decayed Missing Filling Tooth</i>
OHI-S	: <i>Oral Health Index Simplified</i>
Par	: <i>Parotis</i>
pH	: <i>potential of Hydrogen</i>
SD	: <i>Sekolah Dasar</i>
Sig.	: <i>Significancy</i>
SL	: <i>Sub Lingualis</i>
SM	: <i>Sub Mandibularis</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
S. Mutans	: <i>Streptococcus Mutans</i>
Std. Deviation	: <i>Standart Deviation</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

INTISARI

Karies gigi merupakan proses demineralisasi pada email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh mikroorganisme, host, waktu, dan substrat. Saliva secara tidak langsung berpengaruh menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan menaikkan tingkat pembersihan karbohidrat. Saliva memiliki sifat reologi yang berbeda termasuk viskositas yang tinggi. Viskositas akan turun dengan cepat pada peningkatan temperatur tetapi lambat pada peningkatan tekanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan viskositas saliva antara anak dengan indeks karies rendah dan indeks karies tinggi (kajian pada anak usia 6-8 Tahun di SD 2 Padokan).

Jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2013-Januari 2014. Pengambilan subyek secara *purposive random sampling*. Subyek sesuai kriteria inklusi dan eksklusi dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 30 subyek kelompok A (indeks karies rendah) dan 30 subyek kelompok B (indeks karies tinggi). Pengukuran sampel menggunakan *saliva testing*. Data dianalisa dengan *Kolmogorov Smirnov* untuk uji normalitas, *Mann-Whitney* untuk membedakan viskositas.

Rerata viskositas saliva pada kelompok indeks karies rendah sebesar 7,6 (tinggi) dan kelompok indeks karies tinggi sebesar 6,6 (rendah). Nilai $p= 0,000$ ($p<0,05$) menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan viskositas saliva terdapat perbedaan signifikan antara kelompok indeks karies rendah dan indeks karies tinggi. Pada indeks karies rendah memiliki viskositas yang tinggi dibandingkan dengan kelompok indeks karies tinggi.

Kata kunci: viskositas saliva, indeks karies, anak.

ABSTRACT

Caries is demineralization of email, dentin, and cementum that caused by microorganisms, time, host and substrate. Saliva has indirect effect for reducing plaque accumulation on the tooth surface and increase the cleaner level of carbohidrat. Saliva has different characteristic including high viscosity. The viscosity will decrease quickly in increase temperatur but slow in increase pressure.

The aim of this study was to determine the differences in viscosity of saliva between children with low caries index and high caries index (study in children aged 6-8 years old in Padokan 2 Elementary School).

This research was observational analytic study with cross sectional approach that have implemented in Oktober 2013-January 20214. This study used purposive random sampling for subjects selection. Subjects were divided into 2 groups based on inclusion and exclusion criteria. Each group consist of 30 subjects. Group A was subjects with low caries index and Group B was subjects with high caries index. Sample of saliva has taken from each subjects. Measurement of saliva viscosity was done using saliva testing.

The result of this study showed that Group A (low carie index) has mean±sd 7,6±0,30 and Group B (high caries index) has mean±sd 6,6±0,37. Mann Withney test was showed that there were significant difference $p=0,00$ ($p<0,05$).

The conclusion of this study was there were significant difference between children with low caries index and high caries index. Children with caries index have higher viscosity than the high ones.

Key word: *Viscosity, caries index, children.*