

## PERUBAHAN pH SALIVA SEBELUM DAN SESUDAH MENGKONSUMSI MAKANAN KARIOGENIK

Rd. Wianti Soeryani<sup>1</sup>, Aditya Nurrochman<sup>1</sup>, Widi Nurwanti<sup>1</sup>, Syamlailanti Tri Khoirunisa<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Akademi Kesehatan Gigi Ditkesad, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<p><b>Genesis Naskah:</b>            Submitted: 2 Oktober 2020            Revised : 12 Oktober 2020            Accepted : 19 Oktober 2020</p>	<p>Makanan kariogenik seperti coklat dan permen sangat efektif menimbulkan karies gigi karena akan menyebabkan timbulnya penurunan pH saliva yang akan menyebabkan proses demineralisasi. Tujuan penelitian ini untuk mendapat perubahan pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan kariogenik pada murid kelas VII B SMP Kuntum Wijaya Kusuma Jakarta Timur pada tahun 2020. Pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampel dengan penelitian deskriptif. Jumlah sampel sebanyak 30 siswa SMP Kuntum Wijaya Kusuma, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur. Hasil uji <i>wilcoxon</i> untuk analisa data konsumsi coklat didapatkan nilai <i>Asymp. Sig (2-tailed)</i> adalah 0.001, sedangkan untuk analisa data konsumsi permen <i>Asymp. Sig (2-tailed)</i> adalah 0.001 yang berarti <math>p &lt; 0.05</math> maka hasil penelitian menurut statistik sangat bermakna. Kesimpulan pada penelitian ini terdapat perubahan antara pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan kariogenik.</p>
<p><b>Kata Kunci:</b>            pH saliva dan            Makanan kariogenik</p>	

### CHANGES IN pH SALIVA BEFORE AND AFTER COMSUMING CARIOGENIC FOOD

Keywords:	Abstract
<p>Salivary pH and            Kariogenic food</p>	<p><i>Cariogenic foods such as chocolate and candy are very effective in causing dental caries because they will cause a decrease in salivary pH which will cause the demineralization process. The purpose of this study was to obtain changes in salivary pH before and after consuming cariogenic food in grade VII B students at Kuntum Wijaya Kusuma East Jakarta in 2020. The sampling used was total sampling with descriptive research. The number of samples were 30 students of Kuntum Wijaya Kusuma Junior High School, Ciracas sub-district, East Jakarta City. Wilcoxon test result for the analysis of consuming chocolate data obtained Asymp value. Sig (2-tailed) is 0.001, while for consuming candy data analysis, the value of Asymp is obtained. Sig (2-tailed) is 0.001 the mean of <math>p &lt; 0.05</math> then the result of research according to statistics is very meaningful. The conclusion of this research is that there is a change between the pH of saliva before and after consuming cariogenic food.</i></p>

#### Korespondensi Penulis:

Rd. Wianti Soeryani  
 Jl. Abdul Rahman Saleh No. 18 Jakarta Pusat, Indonesia  
 Email: [yanthiesoeryono999@gmail.com](mailto:yanthiesoeryono999@gmail.com)



## Pendahuluan

Karies gigi adalah penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi dan meluas ke arah pulpa (Tarigan, 2013). Kelompok rentan terhadap karies gigi diantaranya; prasekolah, anak sekolah, ibu hamil dan lansia (Kemenkes RI *cit.* Ngatemi, 2020).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut sebesar 57,6% dari total penduduk Indonesia dan hanya sebanyak 10,2% yang mendapat pelayanan dari tenaga medis, terjadinya peningkatan prevalensi karies gigi di Indonesia yaitu pada penderita karies gigi aktif meningkat sebesar 9,8%, dari 43,4% pada tahun 2007 dan menjadi 53,2% pada tahun 2013 dari jumlah populasi yang ada di Indonesia.

Faktor yang menjadi resiko terjadinya karies gigi adalah saliva atau air ludah. Saliva adalah cairan sekresi eksokrin di dalam mulut yang berkontak dengan mukosa dan gigi, berasal dari dua pasang kelenjar saliva mayor dan kelenjar saliva minor pada mukosa oral (Kasuma, 2015). Saliva dapat diukur tingkat keasamannya melalui satuan pH (*Power of Hydrogen*). Nilai normal pH saliva adalah 6,7 sampai 7,4 nilai pH saliva akan berubah setelah mengkonsumsi makanan (Savira, dkk., 2017).

Coklat danpermen sering disebut sebagai penyebab karies karena makanan tersebut memiliki rasa manis yang berasal dari gula yang merupakan salah satu substrat karbohidrat yang menyebabkan karies (Savira, dkk., 2017). Peningkatan frekuensi konsumsi makanan kariogenik akan menyebabkan keberadaan pH yang rendah di dalam mulut sehingga terjadi peningkatan demineralisasi dan penurunan remineralisasi (Arisman dalam Rosidi, 2013).

Berdasarkan penelitian Yasmin (2018), menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai pH saliva pada subyek penelitian yang mengkonsumsi permen dengan rata-rata perubahan 1,2 dari 6,9 menjadi 5,7 sedangkan yang mengkonsumsi coklat mengalami perubahan dengan rata-rata 1,7 dari 6,9 menjadi 5,2 yang menyebabkan kondisi oral menjadi lebih asam. Kondisi ini yang membuat resiko terjadinya karies lebih meningkat.

Penurunan pH saliva yang menyebabkan kondisi rongga mulut menjadi asam dapat meningkatkan resiko karies gigi yang tinggi (Hidayati, 2015). Penurunan pH saliva dapat memudahkan pertumbuhan bakteri seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* yang akan mengakibatkan demineralisasi

permukaan gigi sehingga dapat terjadi proses pembentukan karies gigi (Putri, 2010). Penurunan pH saliva yang berulang-ulang dalam jangka waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi secara perlahan-lahan, jika hal ini terus dibiarkan maka dapat mengakibatkan lubang pada gigi terus membesar (Mardiati, 2017).

## Metode

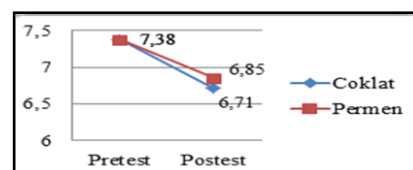
Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif, yakni menggambarkan perubahan pH saliva pada murid kelas VII B di SMP Kuntum Wijaya Kusuma Jakarta Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B terdiri dari 37 murid. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling*, akan tetapi sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan telah mengisi *informed consent*, hingga didapat jumlah sampel sebanyak 30 murid.

Pelaksanaan pemeriksaan pH saliva, sebelum pengambilan data murid-murid diberikan penjelasan mengenai kegiatan yang dilakukan yaitu akan dilakukan pemeriksaan pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan kariogenik, jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah coklat susu dan permen kembang gula. Murid-murid diinstruksikan untuk mengeluarkan saliva ke dalam cup untuk mengukur pH sebelum mengkonsumsi makanan kariogenik. Hasil pemeriksaan dicatat pada lembar pemeriksaan pH saliva.

Murid yang sudah diberikan permen dan coklat masing-masing diinstruksikan untuk mengkonsumsi makanan tersebut selama 1 menit, setelah 5 menit berikutnya, murid-murid diinstruksikan untuk mengeluarkan saliva ke dalam cup, pH saliva murid diperiksa kembalidan mengukur skornya menggunakan pH meter. Hasil pemeriksaan dicatat pada lembar pemeriksaan pH saliva. Data yang diperoleh dibuat diagram serta dianalisis menggunakan SPSS, dengan uji normalitas, uji korelasi, dan perubahan pH saliva diketahui menggunakan uji *wilcoxon*.

## Hasil

**Diagram 1.**Perubahan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Coklat dan Permen



pH saliva mengalami perubahan antara pretest dan posttest mengkonsumsi permen dan coklat. Hasil pretest mengkonsumsi permen dan coklat rata-rata nilai pH saliva adalah 7,38. Hasil posttest mengkonsumsi permen rata-rata nilai pH saliva adalah 6,85, sedangkan hasil posttest mengkonsumsi coklat rata-rata nilai pH saliva adalah 6,71. Selisih perubahan rata-rata nilai pH konsumsi permen adalah 0,53, sedangkan selisih perubahan rata-rata nilai pH saliva konsumsi coklat adalah 0,67.

**Tabel 1. Hasil Uji Wilcoxon Konsumsi Coklat**

Variabel	Wilcoxon	
	Z	P
Konsumsi Coklat	-3.413	0.001

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan, hal ini ditunjukkan dengan  $0.001 < 0.05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

**Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Konsumsi Permen**

Variabel	Wilcoxon	
	Z	P
Konsumsi Permen	-3.414	0.001

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan, hal ini ditunjukkan dengan  $0.001 < 0.05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## Pembahasan

Hasil penelitian tentang gambaran perubahan pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan kariogenik pada siswa kelas VII SMP Kuntum Wijaya Kusuma, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur Tahun 2020 yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pH saliva mengalami perubahan antara pretest dan posttest mengkonsumsi permen dan coklat. Hasil pretest mengkonsumsi permen dan coklat rata-rata nilai pH saliva adalah 7,38. Hasil posttest mengkonsumsi permen rata-rata nilai pH saliva adalah 6,85, sedangkan hasil posttest mengkonsumsi coklat rata-rata nilai pH saliva adalah 6,71. Selisih perubahan rata-rata nilai pH konsumsi permen adalah 0,53, sedangkan selisih perubahan rata-rata nilai pH saliva konsumsi coklat adalah 0,67.

Coklat termasuk jenis makanan manis dan lengket serta lebih lunak dibandingkan dengan permen, kue, roti, snack. Faktor yang mempengaruhi gerakan mastikasi salah satunya yaitu konsistensi makanan, saat mengkonsumsi makanan dengan konsistensi yang lunak, organ mastikasi kurang menjalankan fungsi pengunyahan (Hidayat, 2014).

Kekuatan mastikasi dapat mempengaruhi saliva yang dihasilkan, karena semakin besar kekuatan mastikasi maka semakin sedikit saliva yang dihasilkan yang dapat menurunkan kapasitas *buffer* saliva. Hal ini dapat menyebabkan penurunan pH saliva yang cukup besar (Hidayat, 2014).

Jenis kelamin tidak berpengaruh pada kadar urea saliva yaitu komponen organik yang dapat meningkatkan kapasitas *buffer* saliva dalam hal ini yang dapat mempengaruhi nilai pH saliva (Vesthi, 2015), akan tetapi pola hormonal perempuan dapat mempengaruhi penurunan dari sekresi saliva yang juga dapat berpengaruh pada pH saliva (Yulia, 2017).

Penurunan nilai pH saliva dipengaruhi oleh kadar lemak yang terkandung pada coklat, karena kandungan lemak pada coklat lebih banyak dibandingkan dengan permen. Kandungan lemak tersebut yang membuat coklat lebih lengket dibanding permen (Savira, 2017).

Penelitian ini apabila dibandingkan dengan penelitian Yasmin (2018) di SDN Parung Biring, Depok, didapatkan hasil selisih perubahan nilai pH saliva yang berbeda dimana didapatkan adanya perubahan pH saliva senilai 1,2 setelah mengkonsumsi permen dan adanya perubahan pH saliva senilai 1,7 setelah mengkonsumsi coklat.

## Kesimpulan

pH saliva mengalami perubahan pada semua murid apabila dibandingkan antara pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi coklat maupun permen, yaitu pH saliva menjadi lebih asam atau mengala

## Saran

Saran yang dapat diberikan adalah mengurangi konsumsi makanan kariogenik atau makanan yang manis dan melekat karena pH saliva dapat menurun meskipun kecil dan hal ini dapat menyebabkan lubang gigi seiring dengan berjalannya waktu, akan tetapi apabila sudah mengkonsumsi makanan yang manis dan melekat sebaiknya membiasakan diri untuk langsung minum air putih dan berkumur.



## Daftar Pustaka

- Mardiati E, Prasko. (2017). Perbedaan Perubahan pH Saliva antara Berkumur Teh Celup dan Teh Tubruk pada Ibu PKK Kelurahan Muktiharjo Kidul. *Jurnal Kesehatan Gigi*. Vol 4. No 2.
- Hidayat S, Adhani R, Arya IW.(2014). Perbedaan pH saliva menggosok gigi sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan manis dan lengket. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. Vol 2. No 1.
- Kasuma N.(2015). *Fisiologi dan patologi saliva*, Padang: Andalas University Press.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan, Jakarta.
- Ngatemi, Kristianti J, Widiyastuti R, Insani RL.(2020). Riwayat Pemberian Susu Formula dengan Indek def-t pada Anak Usia Dini di TK Pertiwi IV Pondok Labu Tahun 2020. *Journal of Dental Hygiene and Therapy*. Vol 1. No1.
- Putri MH, Julianti E, Nurjannah N.(2010). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. EGC, Jakarta.
- Rosidi A, Haryani S, Adimayanti E.(2013). Hubungan antara konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi pada anak SD 1 Gogodalem. *Prosiding Seminar Nasional*. Akper Ngudi Waluyo Ungaran.
- Savira CN, Hakim RF, Sungkar S.(2017). Perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi susu formula dengan susu UHT. *Journal Caninus Dentistry*. Vol 2. No 4.
- Tarigan R. (2013). *Karies Gigi*.EGC, Jakarta.
- Vesthi NA, Aditya G, Amalina R.(2015). Hubungan Kadar Urea Saliva terhadap Derajat Keasaman (pH) Saliva pada Anak Usia 12-15 Tahun. *Odonto Dental Jurnal*. Vol 2. No 2.
- Yasmin I.(2018). Gambaran Perubahan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Mengkosumsi Permen dan Coklat pada Murid Kelas IV SDN Parung Bingung Depok.*Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I.
- Yulia N, Andayani R, Nasution AI. (2017). Perubahan Laju Aliran Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Rebusan Jahe Merah pada Mahasiswa FKG Unsyiah Angkatan 2016. *Jurnal Caninus Dentistry*. Vol 2. No 5.

