

## PERBEDAAN PH SALIVA BERKUMUR DENGAN OBAT KUMUR YANG MENGANDUNG DAUN SIRIH DAN OBAT KUMUR YANG MENGANDUNG POVIDONE IODINE PADA SISWA MTSN 1 BUKITTINGGI

LISNAYETTI

Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

### ABSTRAK

Obat kumur dapat menghambat pertumbuhan bakteri di dalam mulut. Obat kumur yang mengandung daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine mampu menghambat pertumbuhan *streptococcus mutans*. Dengan adanya daya hambat kedua obat kumur tersebut, maka produksi asam dalam mulut akan menurun karena tidak terjadi fermentasi sisa makanan menjadi asam dan pH saliva tetap netral. Disain penelitian *eksperimen quasi*. Populasi seluruh siswa MTsN I Bukittinggi. Sampel terdiri dari 60 orang yang dibagi menjadi dua kelompok. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan pemeriksaan langsung pada subjek penelitian. Analisa statistik yang digunakan adalah uji data berpasangan (*paired t-test*). Hasil penelitian perbedaan pH saliva berkumur dengan obat kumur daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine nilai " $\alpha$ "(0,642) > 0,05. Kesimpulan dari penelitian ini tidak ada perbedaan yang bermakna pH saliva berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine. Disarankan kepada siswa MTsN 1 Bukittinggi serta pembaca untuk dapat menggunakan obat kumur yang mengandung daun sirih atau obat kumur yang *mengandung povidone iodine* karena dapat menetralkan pH saliva.

Kata kunci: berkumur, pH saliva, daun sirih, povidone iodine

### LATAR BELAKANG

Kesehatan gigi dan mulut dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satunya adalah saliva. Saliva merupakan lapisan biologis yang menyelubungi seluruh permukaan jaringan di dalam rongga mulut. Fungsinya tidak hanya membantu dalam pengunyahan, tetapi juga dalam melindungi jaringan di dalam rongga mulut yang akan menjaga keseimbangan di dalam rongga mulut, terutama terhadap faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan gigi. Aksi perlindungan oleh saliva ini digambarkan dalam kemampuan saliva menetralkan pH di dalam rongga mulut serta aksi pembersih yang akan membersihkan sisa-sisa makanan dalam rongga mulut. Aksi perlindungan ini akan semakin besar ketika aliran saliva meningkat akibat adanya rangsangan terhadap kelenjar saliva. Asupan makanan dapat memberikan efek yang menguntungkan terhadap aksi perlindungan oleh saliva, tetapi harus diingat bahwa efek ini akan berkurang jika makanan yang dikonsumsi merupakan karbohidrat yang dapat difermentasi.<sup>1</sup>

Saliva berperan penting dalam proses karies. Fungsi saliva yang adekuat penting dalam pertahanan melawan serangan karies. Mekanisme fungsi pelindung saliva, meliputi aksi pembersihan bakteri, aksi buffer, aksi anti mikroba, dan remineralisasi. Dari sekitar 300 macam spesies bakteri dirongga mulut, hanya sebagian diantaranya yang dikenal dengan *Streptococcus mutans*, merupakan penyebab karies. *Streptococcus mutans* adalah bakteri yang paling kariogenik. *Streptococcus mutans* akan mengubah glukosa pada makanan menjadi asam melalui fermentasi sehingga pH menurun di bawah 5 dalam tempo 1-3 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan.<sup>2</sup>

Susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit dalam saliva tergantung dari perbandingan antara asam dan konyugasi basa yang bersangkutan. Pada serum dan plasma sel, pH dijaga dengan sangat cermat tetap konstan, seperti saliva derajat asamnya berbeda-beda. Salah satu

faktor yang mempengaruhi perubahan derajat asam adalah diet makanan. Diet kaya karbohidrat menaikkan metabolisme produksi asam oleh bakteri-bakteri mulut.<sup>3</sup>

Mengontrol perkembangan bakteri dalam mulut merupakan cara yang tepat untuk menghindari penyakit gigi dan mulut. Metode pengontrolan bakteri dalam mulut ada dua cara yaitu secara kimia, dan mekanis. Mengontrol bakteri dalam mulut secara kimiawi misalnya dengan obat kumur yang mengandung antibakteri, dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies gigi.

Banyak antiseptik sebagai bahan dasar obat kumur yang dapat digunakan untuk membersihkan mulut dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri di dalam mulut. Obat kumur ada yang terbuat dari bahan kimia dan yang terbuat dari bahan alami. Obat kumur yang terbuat dari bahan alami salah satunya adalah obat kumur yang mengandung daun sirih sedangkan obat kumur yang terbuat dari bahan kimia salah satunya yaitu obat kumur yang mengandung povidone iodine.

Daun sirih telah dimanfaatkan oleh bangsa-bangsa di Asia Tenggara sejak zaman neolitikum, 3000 tahun yang lalu. Kandungan fenolnya lima kali lebih efektif dibandingkan fenol biasa. Senyawa fenol dan turunannya ini dapat menghancurkan protein sel bakteri.<sup>4</sup> Dari penelitian sebelumnya daun sirih mampu menghambat pertumbuhan *streptococcus mutans*, bakteri penyebab terjadinya karies.

Povidone iodine juga mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri di dalam rongga mulut. Dengan adanya daya hambat kedua obat kumur tersebut terhadap pertumbuhan *streptococcus mutans* maka produksi asam dalam mulut akan menurun karena tidak terjadi fermentasi sisa makanan menjadi asam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pH saliva berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih dengan obat kumur yang mengandung povidone iodine pada siswa MTsN 1 Bukittinggi.

## METODE PENELITIAN

Disain penelitian yang digunakan adalah *eksperimen quasi* yang merupakan kegiatan percobaan (eksperimen). Penelitian dilakukan pada siswa MTsN 1 Bukittinggi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling dengan jumlah sampel 60 orang yang dibagi atas dua kelompok. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan pemeriksaan langsung pada subjek penelitian. Kelompok pertama yaitu kelompok siswa yang berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih dan kelompok kedua, siswa yang berkumur dengan obat kumur povidone iodine. Pengukuran pH saliva dilakukan dengan cara saliva ditampung dalam pot plastik sebanyak lebih kurang 1 ml. Kemudian melakukan pengukuran pH saliva dengan memasukkan *pH indicator* ke dalam saliva yang sudah ditampung kira-kira 1 menit sampai terjadi perubahan warna pada *pH indicator* setelah itu menyesuaikan warna *pH indicator* dengan angka pH sesuai petunjuk. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan pH saliva akhir setelah diberikan perlakuan sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan yaitu kelompok pertama diinstruksikan berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih lebih kurang 10 ml selama 30 detik. Kelompok kedua diinstruksikan berkumur dengan obat kumur povidone iodine lebih kurang 10 ml selama 30 detik. Pengukuran pH saliva dilakukan 3-5 menit setelah diberikan perlakuan. Cara pengukuran pH saliva akhir sama dengan pengukuran pH saliva awal dan melakukan pencatatan pada format yang telah tersedia

Analisis data hasil penelitian berupa pH saliva yang berbentuk angka. Untuk mengetahui perbedaan nilai pH saliva antara yang berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine dilakukan analisa data kuantitatif yaitu data disajikan dalam bentuk tabel, analisa statistik yang digunakan adalah uji data berpasangan (*paired t-test*).

**HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap subjek penelitian diperoleh gambaran rata-rata pH saliva pada 2 kelompok subjek penelitian yang terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 1****Rata-rata Perbedaan pH Saliva Awal dan Akhir pada Siswa Kelas VII yang Berkumur dengan Obat Kumur yang Mengandung Daun Sirih di MTsN 1 Bukittinggi**

pH saliva	Rata – rata
pH saliva awal	6,93
pH saliva akhir	6,83
Selisih pH saliva	-0,1

Tabel 1 menunjukkan penurunan rata-rata pH saliva siswa yang berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih adalah sebesar 0,1.

**Tabel 2****Rata-rata Perbedaan pH Saliva Awal dan Akhir pada Siswa Kelas VII yang Berkumur dengan Obat Kumur yang Mengandung Povidone Iodine di MTsN 1 Bukittinggi**

pH saliva	Rata – rata
pH saliva awal	7,17
pH saliva akhir	7,13
selisih pH saliva	-0,04

Tabel 2 menunjukkan penurunan rata-rata pH saliva siswa yang berkumur dengan obat kumur yang mengandung povidone iodine adalah sebesar 0,04.

**Tabel 3****Perbedaan Rata-rata pH Saliva Awal dan pH Saliva Akhir pada 2 Kelompok Siswa kelas VII di MTsN 1 Bukittinggi**

Perlakuan	Rata-rata pH awal	Rata-rata pH akhir	Selisih	Keterangan
Berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih	6,93	6,83	-0,1	Turun
Berkumur dengan obat kumur yang mengandung povidone iodine	7,17	7,12	-0,04	Turun

Tabel 3 menunjukkan terjadinya penurunan pH saliva pada kelompok siswa yang berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine.

**Tabel 4****Hasil Uji paired t test pH plak sebelum dan sesudah berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih dan obat kumur mengandung povidone iodine pada siswa MTsN I Bukittinggi**

Variabel	n	Rerata ± SD	Perbedaan Rerata ± SD	CI 95%	P
pH Plak Sebelum berkumur obat kumur daun sirih	30	6,93 ± 0,74			
pH Plak Sesudah berkumur obat kumur daun sirih	30	6,83 ± 0,79	0,10 ± 0,48	0,07-0,27	0,26
pH Plak Sebelum berkumur obat kumur povidone iodine		7,17 ± 0,79			
pH Plak Sebelum berkumur obat kumur povidone iodine		7,13 ± 0,73	0,03 ± 0,61	0,19 – 0,26	0,76

Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pH saliva sebelum berkumur obat kumur daun sirih dan sesudah berkumur obat kumur daun sirih dengan nilai  $p(0.26) < 0.05$ . Dimana rerata pH saliva sebelum berkumur obat kumur daun sirih adalah  $6,93 \pm 0.74$  dan sesudah berkumur obat kumur daun sirih adalah  $6,83 \pm 0,79$ . Tidak ada perbedaan yang bermakna pH saliva sebelum berkumur obat kumur povidone iodine dan sesudah berkumur obat kumur povidone iodine dengan nilai  $p(0.76) < 0.05$ . Dimana rerata pH saliva berkumur obat kumur povidone iodine adalah  $7,17 \pm 0.79$  dan sesudah berkumur obat kumur povidone iodine adalah  $7,13 \pm 0,73$ .

Tabel 5

**Hasil Uji Statistik Perbedaan pH saliva yang Berkumur dengan Obat Kumur yang Mengandung Daun Sirih dan Obat Kumur yang Mengandung Povidone Iodine pada Siswa Kelas VII MTsN 1 Bukittinggi**

Variabel	Uji tingkat kesamaan dari data yang berbeda		Uji tingkat kesamaan dari rata- rata		
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
pH saliva sesudah berkumur	0,623	0,433	0,468 0,468	58 54.803	0,642 0,642

Berdasarkan hasil olahan data yang ditunjukkan tabel 5 diperoleh nilai " $\alpha$ "(0,642) > 0,05 berarti  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima, yaitu tidak ada perbedaan yang bermakna antara pH saliva subjek penelitian yang berkumur menggunakan obat kumur yang mengandung daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine

## PEMBAHASAN

Rata- rata pH saliva subjek penelitian sebelum berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih adalah 6,93 setelah berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih rata- rata pH saliva menurun menjadi 6,83 dengan selisih penurunan sebesar 0,1. Terjadinya penurunan pH saliva pada subjek penelitian yang berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih disebabkan karena kandungan minyak atsiri daun sirih memiliki daya membunuh kuman, komponen utama minyak atsiri terdiri dari fenol dan senyawa turunannya. Sirih menunjukkan aktivitas bakteriostatik dengan mencegah perlekatan awal bakteri plak dan menghambat pembentukan glukon sehingga menciptakan lingkungan yang kurang kondusif bagi pertumbuhan bakteri termasuk *streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang akan memfermentasi sisa makanan terutama karbohidrat menjadi asam. Dengan terhambatnya pertumbuhan *streptococcus mutans* maka produksi asam di rongga mulut menurun sehingga tidak terjadi penurunan pH saliva. Kandungan fenol daun sirih lima kali lebih efektif dibandingkan fenol biasa, senyawa fenol dan turunannya dapat menghancurkan protein sel bakteri.

Meningkatnya pH saliva subjek penelitian juga disebabkan karena meningkatnya kapasitas buffer saliva akibat menurunnya produksi asam di dalam rongga mulut. Salah satu faktor yang mempengaruhi buffer saliva adalah diet makanan kaya karbohidrat.<sup>3</sup> Diet kaya karbohidrat akan menaikkan metabolisme produksi asam oleh bakteri- bakteri dalam mulut sehingga buffer saliva menurun.

Rata- rata pH saliva subjek penelitian sebelum berkumur dengan obat kumur mengandung povidone iodine adalah 7,17 setelah berkumur dengan obat kumur mengandung povidone iodine pH saliva meningkat menjadi 7,13 dengan kenaikan 0,04. Terjadinya penurunan pH saliva disebabkan karena povidone iodine mempunyai daya antibakteri dan dapat menghambat pertumbuhan *streptococcus mutans*, bakteri yang menyebabkan keadaan di dalam rongga mulut menjadi asam dengan cara memfermentasi karbohidrat menjadi asam. Setelah terhambatnya pertumbuhan *streptococcus mutans*, maka tidak akan terjadi fermentasi karbohidrat menjadi asam sehingga produksi asam dalam rongga mulut menurun, akibatnya tidak terjadi penurunan pH saliva. Hal ini diperkuat oleh penelitian Nuniek (2012) yang

menyatakan bahwa povidone iodine efektif sebagai antiseptik dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Perbedaan pH saliva berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih adalah 0,1 sedangkan perbedaan pH saliva berkumur dengan obat kumur povidone iodine adalah 0,04. Perbedaan rata-rata pH saliva subjek penelitian yang berkumur obat kumur yang mengandung daun sirih dan povidone iodine hanya terjadi sedikit perbedaan. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai " $\alpha$ " (0,642) > 0,05 yang berarti tidak adanya perbedaan yang bermakna antara pH saliva yang berkumur dengan obat kumur yang mengandung daun sirih dan povidone iodine.

Menurut Nuniek (2012) daun sirih dan povidone iodine sama-sama mempunyai daya antibakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri termasuk *streptococcus mutans*.

### SIMPULAN

pH saliva siswa kelompok yang berkumur obat kumur mengandung daun sirih pada siswa MTsN 1 Bukittinggi mengalami penurunan dengan rata-rata 0,1. Penurunan pH saliva terjadi karena tidak terjadi fermentasi karbohidrat dan meningkatnya efek buffer saliva. pH saliva kelompok yang berkumur povidone iodine pada siswa MTsN 1 Bukittinggi mengalami penurunan dengan rata-rata 0,04. Penurunan pH saliva terjadi karena tidak terjadi fermentasi karbohidrat dan meningkatnya efek buffer saliva. Tidak ada perbedaan yang bermakna pada penurunan pH saliva yang berkumur dengan obat kumur mengandung daun sirih dan povidone iodine.

### Saran

Disarankan kepada siswa MTsN 1 Bukittinggi serta pembaca untuk dapat menggunakan obat kumur yang mengandung daun sirih dan obat kumur yang mengandung povidone iodine karena dapat menghambat bakteri dirongga mulut sehingga tidak terjadi penurunan pH saliva.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sari, Cerry Puspa, 2008. Perbandingan Nilai Viskositas pH dan Kapasitas Dapar Setelah Mengonsumsi Air Madu dan Gula Sukrosa. Jakarta:FKG UI
2. Kidd, E.A. W&S.J Bechal, 1992. Dasar-dasar Karies dan Penanggulangannya. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
3. Amerongen, Van Niew, 1991. *Ludah dan Kelenjar Ludah Arti Bagi Kesehatan Gigi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
4. Moeljanto, Rini Damayanti & Mulyono, 2003. *Khasiat dan Manfaat Daun Sirih Obat Mujarab dari Masa ke Masa*. Jakarta. Agrobmedia Pustaka
5. Putri, Megananda Hiranya, dkk, 2011. *Ilmu pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*, Jakarta: EGC
6. Putri, Maharani, 2011. *Tanaman Obat yang Harus ada di Pekarangan Rumah Kita*. Yogyakarta: Sinar Ilmu Publishing
7. <http://www.perpustakaan.uns.ac.id>. 2015. Pengaruh Penggunaan Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Saliva