

# PENGARUH KONSUMSI MADU TERHADAP DERAJAT KEASAMAN (*pH*) SALIVA ANAK SEKOLAH DI SD NEGERI 1 WULUNG

Dwi Septianto \*), Rosalina, S.Kp.,M.Kes \*\*), Puji Purwaningsih, S.Kep., Ns \*\*)

- 1) Mahasiswa PSIK STIKES Ngudi Waluyo Ungaran
- 2) Dosen PSIK STIKES Ngudi Waluyo Ungaran

## ABSTRAK

*Saliva* adalah cairan mulut yang dikeluarkan oleh kelenjar ludah. *Saliva* berperan dalam mencegah penyakit gigi dan mulut salah satu hal yang harus di perhatikan adalah derajat keasaman (*pH saliva*). pada *pH* normal saliva berfungsi mengurangi pertumbuhan bakteri, membantu pertumbuhan sel kulit epitel, mengurangi akumulasi plak dan mengaktifkan kerja enzim. Salah satu tindakan mempertahankan *pH* saliva yaitu dengan menggunakan madu. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa pengaruh konsumsi madu terhadap derajat keasaman (*pH saliva*) anak sekolah di SD Negeri 1 Wulung.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimen semu jenis rancangan *Non Equivalent Control Group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas 5 SD Negeri 1 Wulung sebanyak 17 orang untuk kelompok intervensi dan 17 orang kelompok kontrol. Alat ukur yang digunakan yaitu *pH meter* merek *ATC* tipe 108. Analisa menggunakan uji statistik *t-test dependent* dan *t-test independent*.

Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh konsumsi madu terhadap *pH saliva* yang ditunjukkan dengan hasil uji perbandingan dua kelompok yaitu  $p=0.000$  atau  $p < 0,05$ . Diharapkan setelah penelitian ini konsumsi madu dapat digunakan sebagai keperawatan komplementer untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.

Kata Kunci : *Saliva*, Madu, Anak sekolah

## PENDAHULUAN

Masalah gigi dan mulut merupakan masalah kesehatan di Indonesia yang belum bisa ditangani. Hal ini terbukti berdasarkan survey dari DEPKES RI (2011) yang menyebutkan bahwa angka kejadian penyakit gigi dan mulut di Indonesia masih tinggi yaitu 63% menderita kerusakan gigi aktif. Hal ini menunjukkan bahwa masalah kesehatan mulut dan gigi masih dominan di negara kita. Maka perlu dilakukan perawatan sejak dini. Hal ini dapat dijaga salah satunya yaitu dengan mempertahankan derajat keasaman (*pH saliva*) (Endang, 2012).

*Saliva* merupakan cairan mulut yang dikeluarkan oleh kelenjar ludah dikeluarkan di dalam rongga mulut dan disebarkan dari peredaran darah. Derajat keasaman (*pH saliva*) menentukan agregasi bakteri yang merintang kolonisasi mikroorganisme dan mengaktifkan anti bakterial sehingga menghalangi pertumbuhan bakteri dan mencegah akumulasi plak. Derajat keasaman (*pH saliva*) juga berperan dalam mengaktifkan enzim seperti  *$\alpha$ -amilase*, *lisozim*, dan *lingual lipase* dimana enzim tersebut akan bekerja secara optimal pada derajat asam (*pH*) 7,4 yaitu pada keadaan basa. Derajat asam (*pH*) normal saliva pada antara 6,8-7,8, namun pada umumnya dalam keadaan istirahat derajat asam (*pH saliva*) adalah 6,8. Derajat keasaman (*pH saliva*) ini dapat diukur dengan kertas lakmus dan *pH strip* (Amerongen, 1991).

Salah satu tindakan non farmakologi yaitu dengan mengkonsumsi madu setelah makan. Madu memiliki kadar mineral yang terkandung di dalamnya. Beberapa kandungan mineral dalam madu adalah *belerang, kalsium, tembaga, mangan, zat besi, fosfor, klor, kalium, magnesium, yodium, seng, silikon, natrium, molibdenum* dan *aluminium*. Senyawa tersebut merupakan golongan logam alkali (Sakri, 2012). Madu mengandung zat antibiotik yang berguna untuk mengalahkan kuman patogen penyebab penyakit infeksi. Madu menghasilkan *inhibine* yang merupakan antiseptik luar biasapenyakit (Rosita, 2007).

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada SD Negeri Wulung 1

Randublatung, Blora didapatkan hasil dari siswa kelas 5 keseluruhan siswa pernah mengkonsumsi madu. Seluruh siswa mengatakan suka madu karena rasanya yang manis. 90% siswa mengatakan jarang mengkonsumsi madu setiap hari. Lebih dari 80% tidak mengerti tentang perawatan gigi dan mulut. Mereka tidak pernah menggosok gigi setelah makan dan suka makanan yang manis seperti permen selain itu sebagian besar makanan pokok sehari-hari yang dikonsumsi mereka adalah nasi. Dari keseluruhan siswa yang ada di kelas 5 keseluruhan mengatakan tidak pernah diajarkan tentang merawat gigi dan mulut dengan menggunakan madu

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Jenis desain dalam penelitian ini berbentuk desain *non equivalent (pretest dan posttest) control group design*.

Populasi yang digunakan adalah Siswa SD Negeri 1 Wulung yang berjumlah 240 orang. Data ini diambil dari Kepala SD Negeri wulung 1 pada saat studi pendahuluan tahun 2012. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Jumlah sampel 17 responden untuk kelompok kontrol maupun kelompok intervensi, sehingga total seluruh sampel adalah sejumlah 34 orang.

## HASIL

**Tabel. 1**  
**Gambaran derajat keasaman (*pH saliva*) sebelum dan sesudah diberikan konsumsi madu pada siswa SD Negeri 1 Wulung**

	N	Rerata
Nilai <i>pH</i> sebelum pada kelompok intervensi	17	6.86
Nilai <i>pH</i> setelah pada kelompok intervensi	17	7.31

Berdasarkan tabel terlihat nilai derajat keasaman (*pH saliva*) pada kelompok intervensi sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Nilai yang ditunjukkan pada *pH*

meter menggunakan satu angka di belakang koma, maka nilai yang dihitung dibulatkan. Klien sebanyak 17 orang pada tiap masing-masing kelompok. Nilai rata-rata (*mean*) yaitu 6.86, dengan nilai tengah (*median*) yaitu 6.8, simpangan baku 0.1, nilai minimum 6.7 dan maksimum 7.1. Pada kelompok intervensi setelah diberikan konsumsi madu nilai rata-rata (*mean*) 7.3, nilai tengah (*median*) 7.3, simpangan baku 0.1, nilai minimum 7.1 dan nilai maksimum 7.5.

**Tabel. 2**

**Perbedaan derajat keasaman (*pH*) saliva pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah konsumsi madu pada Siswa SD Negeri 1 Wulung**

	N	rerata±sd	Perbedaan rerata±sd	P
<i>pH</i> saliva sebelum intervensi	17	6.86±0.13	0.45±0.17	0.000
<i>pH</i> saliva setelah intervensi	17	7.31±0.12		

Dari sample sebesar 17 diketahui rerata *pH* saliva sebelum perlakuan yaitu 6.86 (sd 0.13), setelah perlakuan 7.31 (sd 0.12), perbedaan rerata 0.45 (sd 0.16), t hitung 10.99, t tabel df 16 (2.12) dan *p* value 0.000 ( $\alpha=0.05$ ), maka dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *pH* sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi.

**Tabel.3**

**Pengaruh konsumsi madu terhadap derajat keasaman (*pH*) saliva di SD Negeri 1 Wulung**

	N	rerata±sd	P
<i>pH</i> saliva sebelum intervensi	17	7.31±0.12	0.000
<i>pH</i> saliva setelah intervensi	17	6.02±0.26	

Dari data yang telah diolah maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji persamaan varian. Pada kotak levene's test,

nilai *sig* =0.82 (lihat lampiran), yang berarti nilai *p* >0.05 maka varian data dari kedua kelompok adalah sama. Pada baris *Equal varians assumet* terlihat *significancy* 0.000 dengan perbedaan rerata sebesar 1.28, nilai IK 95% yaitu 1.14-1.42, t hitung 18.46 (t-tabel 2.04). Karena nilai *p* <0.05 dan *t*-hitung >*t*-tabel maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara 2 variabel tidak berpasangan, yang berarti "Ada pengaruh konsumsi madu terhadap derajat keasaman (*pH*) saliva di SD Negeri 1 Wulung".

## PEMBAHASAN

Madu memiliki kandungan unsur alkali yang terdapat dalam madu maka akan terjadi proses *buffer* dalam saliva dan membuat saliva menjadi basa sehingga mencegah terjadinya akumulasi plak. Konsumsi madu setelah mengkonsumsi karbohidrat akan mencegah fermentasi pembentukan asam polisakarida oleh bakteri patogen sehingga dapat mempertahankan derajat keasaman (*pH*) saliva dalam keadaan basa. (Siregar, 2012)

Madu terdapat senyawa sejenis enzim *lisozim* yaitu senyawa *inhibine*. Senyawa ini akan mengurangi bakteri yang ada didalam mulut, sehingga pertumbuhan bakteri yang ada pada mulut akan lebih terkontrol. Setelah pertumbuhan bakteri dalam mulut ini dapat di kendalikan, maka produksi asam didalam mulut dari sisa-sisa makanan akan dapat dikurangi atau dihentikan (siregar, 2012)

Madu mempunyai beberapa kandungan mineral yang ada di dalamnya antara lain *belerang, kalsium, tembaga, mangan, zat besi, fosfor, klor, kalium, magnesium, yodium, seng, silikon, natrium, molibdenum* dan *aluminium*. Senyawa tersebut merupakan golongan logam alkali (Sakri, 2012). Logam alkali yang terkandung dalam madu akan melakukan proses *buffer* (penyangga) dengan saliva. Madu kaya akan mineral diantaranya *Na, Mg, Fe*, dll. Menurut Purba (2006), bahwa senyawa tersebut termasuk logam alkali yang membawa sifat basa, sehingga keadaan asam oleh bakteri dapat teratasi dengan adanya proses *buffer*. Sesuai manfaat mengkonsumsi madu yaitu *pH*

saliva setelah makan dapat meningkat karena kandungan madu membawa sifat basa (Sakri, 2012)

Madu juga membantu remineralisasi dengan membantu pengeluaran saliva karena rasanya yang manis. Diketahui bahwa produksi saliva akan bertambah salah satu penyebabnya karena adanya suatu rangsangan rasa. Bertambahnya pengeluaran saliva akan membantu pembersihan mekanis sisa makanan pada gigi dan (Amerongen 1991).

Konsumsi air saja dianggap tidak dapat mempertahankan derajat keasaman (*pH*) saliva. Diet kaya karbohidrat ini akan menghasilkan zat gula hasil dari pengunyahan yang terjadi di dalam mulut dengan dibantu oleh kerja enzim. Sisa-sisa dari makanan yang telah dikunyah di dalam mulut ini diikat oleh bakteri, sehingga produksi asam akan terjadi secara terus menerus. Sisa-sisa makanan ini berbentuk senyawa polisakarida yang diikat oleh bakteri dan menempel pada leher gigi, tepi gusi, dan diantara gigi satu dengan yang lain. Sisa makanan ini tidak dapat hilang bila mengkonsumsi atau berkumur dengan air biasa. Pada keadaan ini maka bakteri akan secara terus menerus memproduksi asam meskipun telah terjadi upaya pengembalian *pH* oleh saliva itu sendiri, sehingga apabila hal tersebut tidak dilakukan penatalaksanaan maka akan menyebabkan penyakit gigi yaitu *carries* (gigi berlubang) (Ircham, 1993).

## KESIMPULAN

Hasil pengumpulan data derajat keasaman (*pH*) saliva siswa SD negeri 1 wulung pada kelompok perlakuan didapatkan hasil rerata data *pre test* yaitu 6.86 dan *post test* yaitu 7.31. Hasil pengumpulan data derajat keasaman (*pH*) saliva siswa SD negeri 1 wulung pada kelompok kontrol didapatkan hasil rerata data *pre test* yaitu 6.86 dan *post test* yaitu 6.02. Sehingga disimpulkan ada pengaruh konsumsi madu terhadap derajat keasaman (*pH*) saliva pada siswa di SD Negeri 1 Wulung yang di tunjukan dengan *p value* 0.000. Bagi masyarakat diharapkan menggunakan madu untuk perawatan kesehatan gigi dan mulut. Anak usia

sekolah, khususnya siswa di SD Negeri 1 Wulung. diharapkan dapat menggunakan madu sebagai alat perlindungan dan pencegah penyakit gigi dan mulut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi dan Narbuko. 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Amerongen, A. Van Nieuw, 1991, *Ludah dan Kelenjar Ludah Arti Bagi Kesehatan Gigi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Apriyani, 2009. *Pengaruh Madu Terhadap pH saliva Anak Usia Sekolah SD negeri geneng 03 batealit jepara*. Tahun 2009, Jurusan Kesehatan Gigi Semarang
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aziz, Alimul H. 2003. *Riset Keperawatan & teknik Penulisan Ilmiah*. Edisi 3. Jakarta: Salemba Medika
- Burt, B. A. 2006. *The Use of Sorbitol and Xylitol-Sweetened Chewing Gum in Caries Control*. JADA Vol-7. American Dental Assosiation. Hal 190-196
- Endang, Sariningsih. 2012. *Merawat Gigi Sjak Usia Dini*. Jakarta: Kompas Gramedia
- Ghofur, A. 2012. *Buku Pintar Kesehatan Gigi dan Mulut*. Yogyakarta: Mitra Buku
- Ircham, dkk. 1993. *Penyakit Gigi dan Mulut Pencegahan dan Perawatannya*. Yogyakarta: Liberti Yogyakarta
- Kementrian kesehatan. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Machfoedz, I. 2005, *Menjaga Kesehatan Gigi Mulut Anak-anak dan Ibu Hamil*. Yogyakarta: Fitramaya
- Murray, Robert K, Granner and Rodwell. 2009. *Biokimia Harper*. Alih bahasa Pendit. Edisi 27. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta

- Nursalam.2011. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Pierini, C. 2008. *Xylitol: A Sweet Alternative*, 4Way Nutritionals LLC.from:<http://www.4waynutritionals.com/docs/xylitol.pdf>.
- Prasetyo,Bambang, Jannah.2005.*Metode Penelitian Kuantitatif dan Aplikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Purbaya, J.Rio. 2007. *Mengenal Madu Alami*.Bandung: Pionir Jaya
- Purba, Michael. 2006. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga
- Rostita.2007. *Berkat Madu Sehat, Cantik, dan Penuh Vitalitas*.Bandung: PT Mizan Pustaka
- Sakri, Faisal M. 2012. *Madu dan Khasiatnya Suplemen Sehat Tanpa Efek Samping*. Yogyakarta: Diandra Pustaka Indonesia
- Siregar, Mukhlidah S. 2012. *Cara Sehat dengan Resep-Resep Ajaib Herbal Alami*. Yogyakarta: Buku Biru
- Sastroasmoro S, Ismael.2010. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi ketiga. Jakarta: Sagung Seto.
- Syaifudin. 2006. *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC