



BUAH MENTIMUN DAN TOMAT MENINGKATKAN DERAJAT KEASAMAN (pH) *saliva* DALAM RONGGA MULUT

Wiworo Haryani^{*)} ; Irma Siregar^{)} ; Laras Agitya Ratnaningtyas**

**)Jurusan Keperawatan Gigi ; Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Kyai Mojo No. 56, Pingit, Yogyakarta 55243*

***Jurusan Keperawatan Gigi ; Poltekkes Kemenkes Semarang
Jl. Tirto Agung ; Pedalangan ; Banyumanik ; Semarang*

Abstract

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh mengunyah buah mentimun dan tomat terhadap pH *saliva*. Penelitian ini merupakan penelitian Pre-eksperimen dengan rancangan One Group Pretest-Posttest Design. Waktu penelitian pada bulan April 2014. Lokasi penelitian di SMP Negeri 2 Turi. Populasi adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Turi dengan kriteria usia 12-14 tahun, dalam keadaan sehat, tidak terdapat gigi karies mencapai pulpa, dan tidak terdapat gigi missing. Teknik pengambilan sampel adalah simple random sampling. Variabel pengaruh yaitu mengunyah buah mentimun dan tomat, variabel terpengaruh yaitu pH *saliva*. Rata-rata pH *saliva* sebelum mengunyah buah mentimun adalah 6.7700 dan sesudah mengunyah buah mentimun adalah 6.8567 dengan kenaikan 0.0867. Rata-rata pH *saliva* sebelum mengunyah buah tomat adalah 6.7833 dan sesudah mengunyah buah tomat adalah 7.0067 dengan kenaikan 0.2234. Hasil uji paired sample *t-test* menunjukkan ada pengaruh yang bermakna pH *saliva* antara sebelum dan sesudah mengunyah buah mentimun $p=0.001$ dan pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah tomat $p=0.000$.

Kata kunci: *buah mentimun, buah tomat, pH saliva*

Abstrak

[English Title: CUCUMBER AND TOMATO FRUIT INCREASE DEGREE OF ACIDITY (pH) OF SALIVA IN THE MOUTH] The research aims to know the effects of chewing the fruit of cucumbers and tomatoes to the pH of the *saliva*. This research is a study of Pre-experiments with One Group Pretest - Posttest Design. Research done on April 2014. Location of research in junior high Country 2 Turi. Population research is grade VII Junior High School Country 2 Turi criteria 12-14 years of age, in good health, there are no dental caries reaches the pulpa, and there are no teeth missing. Influence of variable that is chewing on cucumber fruit and tomato fruit Chews, variable affected the pH of *saliva*. Processing and analysis of test data using the Paired Sample *T-Test*. The average pH of *saliva* before chewing on cucumber fruit is 6.7700 and after chewing on cucumber fruit is 6.8567 0.0867 rises. The average pH of *saliva* before chewing fruit tomato is 6.7833 and after chewing the fruit of tomato was 7.0067 0.2234 rises. After the analysis is performed using a test for paired sample *t-test* revealed the influence of meaning between before and after chewing the fruit of cucumbers, $p=0.001$, and there is a meaningful influence between before and after chewing fruit tomato $p=0.000$.

Keywords: *cucumber ; tomatoes ; salivary pH*

1. Pendahuluan

Saliva merupakan cairan kental yang

*) Penulis Korespondensi.

E-mail: haryaniwiworo@gmail.com

diproduksi oleh kelenjar ludah, kelenjar parotis, kelenjar sublingualis, dan kelenjar submandibularis tersebut terletak di bawah lidah, dekat otot pipi, dan di dekat langit-langit /palatum. Kandungan *saliva* 99,5% adalah air,

zat lainnya terdiri dari kalsium, fosfor, natrium, magnesium. Fungsi *saliva* sebagai pelicin, pelindung, buffer, pembersih, dan anti bakteri. Jika *saliva* tidak ada atau jumlahnya menurun drastis dan berhenti melindungi gigi maka akan terjadi hal yang buruk antara lain berkurangnya aktivitas pembersihan bakteri dan bekas makanan dari mulut, berkurangnya buffer karena perubahan asam mulut, hingga aktivitas mulut menjadi semakin asam.

Aliran *saliva* yang terjadi didalam mulut erat kaitannya dengan pH *saliva*. *Potensial of hydrogen* (pH) adalah suatu cara untuk mengukur derajat asam atau basa dari cairan tubuh. *saliva* memiliki pH dalam keadaan normal rata-rata pH 6,7. *saliva* biasa bersifat alkalis (basa). Beberapa faktor yang menyebabkan perubahan pada pH *saliva* antara lain rata-rata kecepatan aliran *saliva*, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer *saliva*. Untuk mengontrol pH, volume, dan kekentalan *saliva* tetap normal, maka perlu pemenuhan kebutuhan nutrisi dan makanan dalam rongga mulut yang mengandung vitamin C agar kekentalan *saliva* menjadi lebih rendah, selain itu dengan cara mengunyah makanan yang mengandung banyak air dapat mengendalikan pH dalam mulut yang juga berpengaruh terhadap pH *saliva*.

Buah-buahan selain mengandung serat, air juga mengandung vitamin C yang apabila dimakan dan dikunyah dapat membantu membersihkan gigi dan mulut karena dapat merangsang sekresi *saliva*. Buah berserat berair dapat mengakibatkan pembersihan gigi geligi (*self cleansing effect*), karena pada waktu mengunyah akan terjadi pergeseran serat-serat sehingga dapat melepaskan sisa-sisa makanan yang melekat pada permukaan gigi dengan pengunyahan akan merangsang sekresi *saliva*. Mentimun dan Tomat memiliki kadar air, serat yang tinggi dan vitamin C sehingga diharapkan dengan mengkonsumsi mentimun dan tomat dapat mempengaruhi pH *saliva*.

Buah mentimun dan buah tomat sering dikonsumsi setelah makan sebagai buah pencuci mulut, buah ini dapat membantu membersihkan gigi dan mulut dari kebiasaan-kebiasaan buruk para remaja yang dapat menyebabkan kerusakan pada gigi dan mulut. Pada usia 12-14 tahun semua gigi permanen kecuali molar terakhir telah tumbuh dan ada kecenderungan permasalahan gigi dan mulut, terutama penyakit gigi berlubang telah mulai diderita oleh remaja pada usia tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah diketahuinya pengaruh mengunyah buah mentimun dan buah

tomat terhadap pH *saliva*, diketahuinya pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah mentimun, serta diketahuinya pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah tomat. Manfaat dari penelitian ini dapat menambah informasi, pengetahuan, dan wawasan dalam bidang pelayanan kesehatan gigi dan mulut, khususnya mengenai keanekaragaman makanan yang bermanfaat untuk kesehatan gigi dan mulut, dapat dijadikan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya, serta dijadikan sebagai bahan dalam upaya preventif untuk mencegah penyakit gigi dan mulut.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah Pre eksperimen. Pengambilan data dilakukan secara *Cross Sectional*, artinya pengambilan data variabel pengaruh dan variabel terpengaruh dilakukan pada waktu yang hampir bersamaan. Rancangan penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*.

Pada penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yang sama, pada tahap awal dilakukan pengukuran pH *saliva* sebelum perlakuan, kemudian diberikan perlakuan mengunyah buah mentimun dan pengukuran pH *saliva*. Pada pertemuan berikutnya dilakukan pengukuran pH *saliva* kembali sebelum diberi perlakuan, selanjutnya diberikan perlakuan mengunyah buah mentimun, dan pengukuran pH *saliva*.

Dalam penelitian ini populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Turi, Sleman, Yogyakarta. Waktu penelitian bulan April 2014. Kriteria populasi adalah usia 12-14 tahun, dalam keadaan sehat, tidak terdapat gigi karies mencapai pulpa, dan tidak terdapat gigi missing didapati sejumlah 88 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan metode simple random sampling, jumlah sampel 30 orang.

Variabel pengaruh yaitu mengunyah buah mentimun dan mengunyah buah tomat, variabel terpengaruh yaitu pH *saliva*. Mengunyah buah mentimun dan buah tomat adalah menghancurkan atau melumat makanan didalam rongga mulut dengan menggunakan gigi geligi kemudian ditelan. Waktu mengunyah selama 1 menit. pH *saliva* adalah tingkat keasaman atau kebasaaan *saliva* responden pada waktu dilakukan pemeriksaan pH *saliva*. pH *saliva* diukur menggunakan pHmeter terhadap responden sebelum dan sesudah mengunyah buah mentimun dan tomat. Skala pH *saliva* berkisar 0-14.

Pengumpulan data diperoleh dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Membagikan informed consent dan penjelasan sebelum penelitian; 2) Mengukur skor pH *saliva* awal sebelum perlakuan mengunyah buah mentimun; 3) Pemberian buah mentimun 25 gram untuk dikunyah selama 1 menit kemudian ditelan; 4) Pengukuran pH *saliva* setelah mengunyah buah mentimun; 5) Mengukur skor pH *saliva* awal sebelum perlakuan mengunyah buah mentimun; 6) Pencatatan hasil; 7) Pemberian buah tomat 25 gram untuk dikunyah selama 1 menit kemudian ditelan; 8) Pengukuran pH *saliva* setelah mengunyah buah tomat; 9) Pencatatan hasil. Uji normalitas dengan uji Shapiro Wilk kemudian uji *One Way Anova* untuk melihat homogenitas data. Pengaruh ,mengunyah buah mentimun dan tomat terhadap pH *saliva* diketahui menggunakan uji paired sample *t-test* .

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dengan tujuan meningkatkan status kesehatan gigi dan mulut serta kesadaran untuk memelihara kesehatan gigi mulut pada masa remaja khususnya usia 12-14 tahun pada siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Turi beralamat di Ngablak, Bangunkerto, Turi, Sleman, Yogyakarta. Siswa SMP Negeri 2 Turi berjumlah 343 orang terdiri dari 127 orang siswa kelas VII.

Bahwa frekuensi pH *saliva* responden sebelum mengunyah buah mentimun paling banyak mempunyai pH 6.8 dengan jumlah responden 10 orang (33.3%), pH *saliva* responden sebelum mengunyah buah tomat paling banyak mempunyai pH 6.7 dengan jumlah responden 9 orang (30%). Distribusi pH *saliva* total pada saat tidak dirangsang bervariasi dan biasanya agak asam yaitu antara 6,4 sampai 6,9.

Frekuensi pH *saliva* responden sesudah mengunyah buah mentimun paling banyak pH 6.8 dengan jumlah responden 8 orang (26.7%). pH *saliva* meningkat pada subyek yang mengunyah buah mentimun. Buah mentimun mempunyai kadar air tinggi (96.2%), apabila dikunyah dapat membantu membersihkan gigi dan dapat merangsang sekresi *saliva* sehingga berpengaruh pada pH. Buah-buahan yang mengandung air apabila dimakan dan dikunyah dapat membantu membersihkan gigi dan mulut yang dikenal dengan self cleansing effect karena dapat merangsang sekresi *saliva* yang berpengaruh terhadap pH *saliva*.

Frekuensi pH *saliva* sesudah mengunyah buah tomat paling banyak pH 7 dengan jumlah 11 orang (36.7%). Buah tomat adalah sumber vitamin C yang unggul, dan merupakan buah berserat tinggi, sehingga kekentalan *saliva* menjadi lebih rendah dan pH *saliva* dapat dikendalikan tidak terlalu asam ataupun terlalu basa. Pengendalian pH, volume, dan kekentalan *saliva* supaya tetap normal, maka perlu pemenuhan kebutuhan nutrisi dan makanan dalam rongga mulut yang mengandung vitamin C agar kekentalan *saliva* menjadi lebih rendah. Selain itu dengan mengunyah makanan yang mengandung banyak air dan serat pH dalam mulut dapat dikendalikan yang juga berpengaruh terhadap pH *saliva*.

Rata-rata pH *saliva* sebelum mengunyah buah mentimun sebesar 6.7700. Setelah responden mengunyah buah mentimun terjadi perubahan rata-rata pH *saliva* yaitu meningkat menjadi 6.8567 dengan selisih 0.0867. Rata-rata pH *saliva* sebelum mengunyah buah tomat sebesar 6.7833. Setelah responden mengunyah buah tomat terjadi perubahan rata-rata pH *saliva* yaitu meningkat menjadi 7.0067 dengan selisih 0.2234. pH *saliva* yang dihasilkan glandula parotis setelah adanya stimulasi ringan bisa naik dengan cepat dari 6,0 sampai 7,4 pada kecepatan sekresi 1 ml/menit.

Bahwa hasil uji normalitas pH *saliva* sebelum mengunyah buah mentimun $p=0.193$ ($p>0.05$), pH *saliva* sesudah mengunyah buah mentimun $p=0.90$ ($p>0.05$), pH *saliva* sebelum mengunyah buah tomat $p=0.145$ ($p>0.05$), dan pH *saliva* sesudah mengunyah buah tomat $p=0.78$ ($p>0.05$). Dapat disimpulkan bahwa data penelitian bersifat normal, sedangkan untuk mengetahui homogenitas data dilakukan uji Levene Ststistic diketahui bahwa hasil uji homogenitas pH *saliva* sebelum mengunyah buah mentimun $p=0.810$ ($p>0.05$), pH *saliva* sesudah mengunyah buah mentimun $p=0.562$ ($p>0.05$), pH *saliva* sebelum mengunyah buah tomat $p=0.327$ ($p>0.05$), dan pH *saliva* sesudah mengunyah buah tomat $p=0.456$ ($p>0.05$). Dapat disimpulkan bahwa data penelitian bersifat homogen.

Hasil Uji Paired Sample *T-Test* terhadap pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah mentimun diketahui ada pengaruh yang bermakna nilai p sebesar 0.001 ($p<0.05$), dan hasil uji paired sample *t-test* terhadap pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah tomat diketahui ada pengaruh yang bermakna nilai P sebesar 0.00 ($p<0.05$), dengan kata lain ada

pengaruh mengunyah buah mentimun dan buah tomat terhadap pH *saliva*.

Buah yang mengandung serat, air dan vitamin C seperti buah mentimun dan buah tomat dapat berpengaruh terhadap pH *saliva*, membantu membersihkan gigi dan mulut karena dapat merangsang sekresi *saliva*, dan mempunyai rasa yang bisa menstimulasi pusat *saliva* untuk mensekresi *saliva* lebih banyak serta membuat kekentalan *saliva* menjadi lebih rendah. Nilai *p* pada subyek yang mengunyah buah tomat lebih baik dari pada subyek yang mengunyah buah mentimun. Buah tomat adalah sumber vitamin C unggul dibandingkan buah mentimun yang mempunyai kandungan vitamin C lebih rendah, sehingga buah tomat mempunyai rasa yang lebih bisa menstimulasi pusat *saliva* untuk mensekresi *saliva* lebih banyak.

Makanan yang membutuhkan daya kunyah besar atau makanan yang rasanya cukup mencolok dapat meningkatkan aliran *saliva* dengan menstimulasi pusat *saliva* untuk mensekresikan *saliva* lebih banyak dibandingkan kondisi yang tidak distimulasi sehingga pH *saliva* dalam mulut dapat berubah dan juga mengubah komposisinya 3,4. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah mentimun dan buah tomat, dan ternyata mengunyah buah tomat lebih meningkatkan pH *saliva* dibandingkan buah mentimun.

4. Simpulan dan Saran

Rata-rata peningkatan pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah mentimun 0.0867. Rata-rata peningkatan pH *saliva* sebelum dan sesudah mengunyah buah tomat sebesar 0.2234. Ada pengaruh yang bermakna antara pH *saliva*

sebelum dan sesudah makan buah mentimun $p=0.001$. Ada pengaruh yang bermakna antara pH *saliva* sebelum dan sesudah makan buah tomat $p=0.000$.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada : drg. Hj. Sri Ediati, M.Kes selaku penguji, Sri Supriyanti, S.Pd selaku Kepala SMP N 2 Turi Yogyakarta, seluruh responden penelitian.

6. Daftar Pustaka

- Cahyati, W.H. 2012. *Konsumsi Pepaya (Carica Papaya) Dalam Menurunkan Debris Index*. Skripsi UGM.
- Ludfiabri, D. 2011. *Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Usia 10-11 Tahun di SD Mekarsari III Depok*. Skripsi UPN Veteran Jakarta.
- Haris, A. 2012. *Masalah Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Remaja*. Diunduh tanggal 20 Oktober 2013 dari <http://bersehat.blogspot.com/2012/06/masalah-kesehatan-gigi-dan-mulut-pada.html>
- Rahmi. 2011. *Jus Strawberry Efektif Cegah Plak Gigi*. Diunduh tanggal 12 Februari 2014 dari <http://www.muhammadiyah.or.id/id/news/print/94/jus-strawberry-efektif-cegah-plak-gigi.html>
- Julica M.P. 2009. *Tugas Ikgp Perencanaan Promkes Siswa SMA*. Diunduh tanggal 19 Oktober 2013 dari <http://www.mawarputrijulica.wordpress.com>
- Amerogen, V.N. 1992. *Ludah dan Kelenjar Ludah Arti bagi Kesehatan Gigi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.