

**PERUBAHAN pH SALIVA SETELAH MENGUNYAH APEL ROME
BEAUTY DAN MANALAGI**

***CHANGES OF SALIVARY pH AFTER CHEWING AN APPLE (ROME
BEAUTY AND MANALAGI)***

Endah Kusumastuti

Info Artikel

Sejarah Artikel

Diterima 5 April 2015
Disetujui 28 April 2015
Dipublikasikan 16 Juni
2015

Kata Kunci:

pH ludah, apel
Manalagi, Apel Rome
Beauty

Keywords:

*pH saliva, Manalagi
apple, Rome Beauty
apple.*

Abstrak

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya karies gigi yaitu dengan menjaga derajat keasaman (pH) saliva. Mengonsumsi buah terutama buah yang mengandung banyak serat, seperti apel dapat menjaga kesehatan rongga mulut karena dapat menjaga derajat keasaman (pH) saliva. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh setelah mengunyah apel Rome Beauty dan apel Manalagi terhadap pH saliva. Jenis penelitian ini adalah eksperimental klinis. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 30 orang yang seluruhnya diinstruksikan untuk mengunyah apel Rome Beauty dan apel Manalagi kemudian diinstruksikan untuk meludah pH saliva diukur sebelum dan sesudah perlakuan pada menit ke-15, menit ke-30 dan menit ke-60. Analisa data menggunakan uji Anova dan Manova. Hasil uji Anova, pH Saliva pada kelompok apel Rome Beauty pada menit ke-15, menit ke-30 dan menit ke-60 memiliki nilai signifikan dan pH saliva pada kelompok sampel apel Manalagi pada menit ke-15, menit ke-30 dan menit ke-60 memiliki nilai tidak signifikan. Hasil uji Manova perbandingan pH saliva kelompok apel Rome Beauty dan apel Manalagi pada menit ke-15, menit ke-30 dan menit ke-60 memiliki nilai signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat perbedaan pengaruh mengunyah apel Rome Beauty dan apel Manalagi terhadap pH saliva.

Abstract

Caries is a disease of hard tissue of teeth. One way to prevent dental caries by maintaining the degree of acidity (pH) of saliva. Consuming fruit for oral health, especially fruits that contain lots of fiber to remove dental plaque does not escalate into caries, one of which is an apple. The purpose of this study was to knowing the difference in the effect after chewing an apple Room beauty and Manalagi against salivary pH. This research is a clinical experiment. The number of samples in this study were 30 all of them were instructed to chewing an Rome Beauty apple and Manalagi apple and then instructed to spit. Salivary pH was measured before and after treatment at minute 15, minute 30 and minute 60. Statistical test using manova test. Based on the test result of Manova, pH value of Rome Beuaty apple and Manalagi apple at minute 15, minute 30 dan minute 60 have significant value. This value shows the difference between the Rome Beauty apple and Manalagi apple group. The conclusion of this study there are differences in the effect of chewing an apple Room beauty and Manalagi againt salivary pH..

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan gigi dan mulut menjadi perhatian yang sangat penting dalam pembangunan kesehatan. Masalah utama pada rongga mulut kebanyakan masyarakat di Indonesia adalah karies gigi. Faktor yang mempercepat terjadinya karies yaitu jenis kelamin, usia dan saliva^{1,2,3}. Persentase karies gigi pada wanita lebih tinggi dibanding laki-laki. Usia antara 14-20 tahun merupakan masa pubertas dan akan terjadi perubahan hormonal, hal inilah yang dapat menyebabkan persentase karies lebih tinggi pada fase ini^{3,4,5}.

Paparan asam dari makanan atau minuman dalam waktu lama di dalam mulut dapat menyebabkan perubahan pH saliva sehingga terjadi demineralisasi karena permukaan gigi menjadi asam. pH saliva yang rendah (asam) dan jumlah saliva yang kurang akan menyebabkan resiko terjadinya karies. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya karies gigi yaitu dengan menjaga derajat keasaman (pH) saliva^{3,4,5}. Mengonsumsi jenis makanan tertentu dapat mempengaruhi pH saliva^{6,7}. Mengunyah makanan yang banyak mengandung serat seperti buah dan sayuran dapat mempengaruhi pH saliva. Mengonsumsi buah, seperti apel dapat untuk kesehatan rongga mulut terutama buah yang mengandung banyak serat dapat menghilangkan plak gigi sehingga tidak berkembang menjadi karies^{1,6}.

Apel merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Berdasarkan Biro Pusat Statistik, rerata konsumsi apel penduduk Indonesia adalah 0,6 kg perkapita pertahun, dan mengalami peningkatan rerata 2,02%

tiap tahun Ada beberapa pusat budidaya apel di Indonesia, salah satunya yaitu terletak di Malang (Batu dan Poncokusumo). Di masyarakat, pada umumnya cara mengonsumsi buah apel yaitu dalam bentuk buah segar. Apel malang (*Malus sylvestris* Mill) terdapat dalam berbagai varietas unggulan yang memiliki karakteristik dan kekhasan tersendiri seperti Rome Beauty, Manalagi, Anna dan Wangling, namun apel Rome Beauty dan Manalagi merupakan varietas yang paling banyak terjual di pasar/swalayan dari keempat varietas unggulan tersebut^{7,8,9}.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Mengunyah Apel Rome Beauty dan Apel Manalagi Terhadap Perubahan pH saliva ”.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu pre post test only group design. Penelitian ini dilaksanakan di klinik Fakultas Kedokteran Gigi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Waktu penelitian dilaksanakan yaitu bulan April-Mei tahun 2015. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswi SMK Farmasi Bhakti Wiyata Kediri. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Simple Random Sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30. Sampel yang diambil sebanyak 30 orang, untuk mengunyah apel Rome Beauty dan mengunyah apel Manalagi. Kriteria sampel pada penelitian ini yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi yaitu siswi SMK Farmasi Bhakti Wiyata Kediri, bersedia dijadikan sebagai responden penelitian, perempuan, usia 14-20 tahun, sehat jasmani (terutama tidak menderita penyakit gastritis), tidak ada karies gigi yang belum ditumpat dan tidak ada kelainan dalam rongga mulut (kelainan yang dimaksud adalah kelainan

pada jaringan lunak rongga mulut). Kriteria eksklusi yaitu tidak bersedia dijadikan sebagai responden penelitian, responden sedang dalam perawatan orthodonti, responden sakit saat penelitian berlangsung dan responden mempunyai karies gigi.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian yaitu alat penelitian terdiri dari formulir inform consent, masker, Handscoon, kaca mulut, sikat gigi, gelas kumur, beaker glass, pH meter digital merk ATC (2 digit angka dibelakang koma) dan timbangan digital. Bahan penelitian terdiri dari pasta gigi merk tertentu, apel Rome Beauty, apel Manalagi dan saliva yang diambil dari responden penelitian.

Prosedur penelitian yaitu pengumpulan dan pengambilan saliva dilakukan pada pukul 12.00-16.00 WIB. Responden yang berjumlah 30 orang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A sebanyak 15 orang dan kelompok B sebanyak 15 orang. Kelompok A, hari pertama 15 orang diinstruksikan untuk mengunyah apel Rome Beauty, dilanjutkan kelompok A hari kedua 15 orang diinstruksikan untuk mengunyah apel Manalagi. Kelompok B, hari ketiga 15 orang diinstruksikan untuk mengunyah apel Rome Beauty, dilanjutkan kelompok B hari keempat 15 orang diinstruksikan untuk mengunyah apel Manalagi. Responden diinstruksikan menyikat gigi dengan sikat gigi dan pasta gigi yang telah disediakan oleh peneliti, setelah itu selama 60 menit sampel diinstruksikan untuk tidak makan dan minum, hal ini untuk mendapatkan keadaan rongga mulut yang sama pada setiap subyek dan menetralkan asam setelah makan. Responden diinstruksikan meludah langsung kedalam beaker glass sebanyak 5 ml, saliva dikumpulkan menggunakan Draining method selama 5 menit. Sekresi saliva diukur menggunakan pH meter merk ATC (2

digit angka dibelakang koma) dan mencatat hasil pengukurannya.

Hasil pengukuran merupakan pH awal. Kemudian kepada responden diinstruksikan untuk mengunyah apel Rome Beauty dan hari selanjutnya diinstruksikan untuk mengunyah apel Manalagi selama 10 menit, berat masing-masing buah yang dikunyah \pm 100 gr. Menit ke-15, 30 dan 60 setelah mengunyah apel, responden diinstruksikan untuk meludah kembali ke dalam beaker glass sebanyak 5 ml, saliva dikumpulkan menggunakan Draining method selama 5 menit. Sekresi saliva diukur menggunakan pH meter merk ATC (2 digit angka dibelakang koma) dan mencatat hasil pengukurannya. Analisa data pada penelitian ini dilakukan dengan uji Anova dan Manova.

HASIL PENELITIAN

Hasil rata-rata pH saliva setelah mengunyah apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rata-rata pH saliva setelah mengunyah apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi

Apel	Rata-rata			
	pH Saliva Awal	pH Saliva 15	pH Saliva 30	pH Saliva 60
<i>Rome Beauty</i>	7.17	6.42	6.70	7.03
Manalagi	7.48	7.70	7.61	7.51

pH saliva setelah mengunyah apel *Rome Beauty* yang diamati selama selang waktu pada menit ke-15, 30, dan 60 yaitu mengalami penurunan. Rata-rata pH saliva setelah mengunyah apel Manalagi yang diamati selama selang waktu pada menit ke-15, 30, dan 60 yaitu mengalami peningkatan.

Hasil uji Anova pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai pH saliva pada kelompok apel *Rome Beauty* memiliki nilai signifikansi (sig.) sebesar 0.000 artinya

($p < 0,05$). Nilai ini menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok waktu pada *Rome beauty*, sedangkan hasil uji Anova pada kelompok apel manalagi memiliki nilai 0,059 artinya ($p > 0,05$). Nilai ini menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok waktu pada apel manalagi. Hasil uji LSD pada kelompok *Room Beauty* menunjukkan nilai pH saliva mempunyai perbedaan yang bermakna pada menit awal dengan menit ke-15 dan 30, sedangkan pada menit awal dengan menit ke-60 tidak memiliki perbedaan yang bermakna

Hasil uji Manova pada penelitian ini, dapat dilihat bahwa data nilai pH apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi pada menit ke-15, menit ke-30, dan menit ke-60 memiliki nilai signifikansi (sig.) sebesar 0.000 artinya ($p < 0,05$). Nilai ini menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok apel *Rome Beauty* dan kelompok apel Manalagi. Hal ini menunjukkan bahwa mengunyah apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi mempengaruhi perubahan pH saliva. Asupan makanan yang asam dapat menyebabkan pH saliva turun. Hasil uji *LSD* pengukuran pH saliva pada penelitian ini, menunjukkan nilai pH apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi pada menit ke 15, menit ke-30, dan menit ke-60 memiliki nilai signifikan (sig.) sebesar 0.000 artinya ($p < 0,05$). Nilai ini menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok apel *Rome Beauty* dan kelompok apel Manalagi.

PEMBAHASAN

pH saliva pada kelompok apel *Room beauty* lebih rendah dibandingkan dengan kelompok apel manalagi disebabkan makanan yang dikonsumsi sehari-hari dapat mempengaruhi perubahan pH saliva di dalam rongga mulut, makanan yang bersifat asam dapat menyebabkan perubahan pH saliva menjadi turun^{3,5}. Apel yang digunakan dalam

penelitian ini adalah apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi. Apel *Rome Beauty* memiliki kandungan vitamin C 7,04 mg, asam 0,56% dan pH 3,60 sedangkan apel Manalagi memiliki kandungan vitamin C 6,60 mg, asam 0,52% dan pH 4,27, sehingga Apel *Rome Beauty* menurunkan pH saliva lebih banyak dibanding apel manalagi^{5,7}.

Pada kelompok apel manalagi terjadi peningkatan pH saliva setelah mengunyah apel, hal ini disebabkan apel manalagi memiliki kandungan vitamin C 6,60 mg, asam 0,52% dan pH 4,27. Kandungan vitamin C tersebut lebih kecil dibanding kandungan vitamin C dalam apel *Room Beauty*⁷.

Pengukuran pH saliva dilakukan pada menit ke-15 dan ke-30 karena, sepuluh menit setelah makan, sisa makanan dihidrolisis oleh saliva menjadi substrat yang dapat meningkatkan aktivitas bakteri sehingga pH saliva pada menit ke-15 sampai menit ke-30 setelah mengkonsumsi makanan cenderung mengalami penurunan, apalagi pada makanan yang asam. Penurunan pH saliva dapat menyebabkan terjadinya proses demineralisasi email sehingga gigi mengalami karies^{3,5}.

Hasil penelitian menunjukkan pH saliva pada menit ke-60 baik pada kelompok *Room Beauty* maupun kelompok manalagi mengalami peningkatan, hal ini disebabkan sistem buffer saliva yang bekerja menetralkan suasana asam sehingga pH saliva yang awalnya turun akan meningkat menuju pH normal⁵.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh mengunyah apel *Rome Beauty* dan apel Manalagi terhadap pH saliva. Apel *Rome Beauty* menurunkan pH saliva lebih banyak dibanding apel Manalagi.

SARAN

Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti pengaruh mengunyah buah-buahan berserat terhadap pH saliva.

REFERENSI

1. Haida, Kasma Ernida., Cholil dan Asspriyanto, Didit. 2014. Perbandingan Efektivitas Mengunyah Buah Pir dan Bengkuang Terhadap Penurunan Indeks Plak. *Jurnal Kedokteran Gigi* 2(1)
2. Apriyono, D.K. dan Fatimatuzzahro, N. 2011. Pengaruh Kumur-Kumur dengan Larutan Triclosan 3% Terhadap pH Saliva. *Jurnal Kedokteran Gigi. Bagian Ilmu Konservasi Gigi. Jember : Fakultas Kedokteran Gigi* 5(3)
3. Hussein N.M.M., Bhaskar S., Al-Radaidah A. 2014. Caries Risk Assesment in Children Using Salivary Parameters. *International Journal of Advanced Dental Science and Technology* 1
4. Amalia, Nida., Kaidah, Siti dan Widodo. 2014. Perbandingan Efektivitas Berkumur Larutan Teh Putih (*Camellia sinensis* L.) Seduh Konsentrasi 100% dengan 50% dalam Meningkatkan pH Saliva. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi* 2(1).
5. Darwita R.R., Andreas P. 2013 Salivary Parameter of Buffer Capacity, pH saliva and pH plaque Related to Dental Caries Activity in School Student. *International Journal of Clinical Preventive Dentistry* 9(3)
6. Indriana, Tecky. 2011. Perbedaan Laju Aliran Saliva dan pH karena Pengaruh Stimulus Kimiawi dan Mekanik. *Jurnal Kedokteran Meditek Mei-Agustus* 17(44).
7. Utomo. 2015. Analisis Kualitas fisik Pengelolaan Minimal Buah Apel Manalagi. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem* 3(2)
8. Susanto, Wahono Hadi dan Setyohadi, Bagus Rakhmad. 2011. Pengaruh Varietas Apel (*Malus sylvestris* Mill) dan Lama Fermentasi oleh Khamir *Saccharomyces Cerivisiae* sebagai Perlakuan Pra-Pengolahan Terhadap Karakteristik Sirup. *Jurnal Teknologi Pertanian* 12(3)
9. Khurniati M.I., Estiasih T. 2015. Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan kondisi Pasterisasi (Suhu dan waktu) terhadap karakteristik minuman sari apel berbagai varietas :kajian pustaka. *Jurnal pangan dan Agroindustri* 3(2).