

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian telah dilakukan di OSCE Center kampus Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengambilan sampel diawali dengan wawancara untuk memperoleh identitas dan usia subjek dan *screening* mengenai kondisi gigi dan mulut subjek agar sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian pada beberapa hari sebelum penelitian.

Penelitian dilakukan dalam 3 hari yang berbeda namun dalam rentang jam yang sama yaitu pada tanggal 10, 17, dan 24 Desember 2016 pada pukul 09.00-13.00. Pembersihan karang gigi atau *scalling* dilakukan sebelum pengambilan sampel saliva dimaksudkan untuk menyamakan kondisi mulut dari subjek penelitian dengan meminimalkan skor kalkulus.

pH saliva diukur menggunakan *pH saliva indicator digital* merk Mettler Toledo InLab®Expert Pro pH 0-14, China, yang dikalibrasi menggunakan larutan aquades pH 7. Seluruh hasil penelitian selanjutnya dikumpulkan, dicatat dan dianalisis menggunakan program SPSS versi 15.0 for Windows Evaluation Version. Hasil penelitian disampaikan dengan tabel distribusi sebagai berikut.

**Tabel 1.** Perubahan pH saliva sebelum dan setelah mengunyah buah stroberi

Kode Subjek	Sebelum	Sesudah	Selisih
S-01	8.25	8.73	0.48
S-02	7.50	8.20	0.70
S-03	8.18	8.60	0.42
S-04	7.17	7.95	0.78
S-05	7.82	8.55	0.73
S-06	8.18	8.67	0.49
S-07	8.36	8.65	0.29
S-08	7.81	8.34	0.53
S-09	7.95	8.20	0.25
S-10	7.57	7.98	0.41
S-11	7.61	7.82	0.21
S-12	7.24	7.43	0.19
S-13	7.44	7.71	0.27
S-14	7.31	7.85	0.54
S-15	7.28	7.78	0.50
S-16	7.04	7.72	0.68
Jumlah			
Rata-rata	7,67	8,13	0.46

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan selisih pH saliva dari masing-masing subjek penelitian. Selisih itu didapatkan dari pH sesudah perlakuan dikurangi pH sebelum perlakuan. Rata-rata pH saliva sebelum perlakuan adalah 7,67 dan setelah perlakuan 8,13. Rata-rata penurunan pH saliva sebelum dan sesudah perlakuan adalah 0,46. Penurunan pH tersebut menunjukkan bahwa setelah mengunyah buah stroberi, pH saliva menjadi lebih basa dari sebelumnya.

Pada bab ini juga dilakukan uji pendukung dimana perolehan data didapatkan dari uji t berpasangan dan apabila diketahui diristribusi data tidak normal maka uji alternative yang dilakukan adalah *Wilcoxon*. Tujuan

dilakukannya uji pendukung ini adalah untuk mengetahui secara mendalam perolehan data yang dihasilkan.

**Tabel 2.** Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* pada penelitian pengaruh pengunyahan buah stroberi terhadap pH saliva

No.	Variabel	Signifikansi
	pH saliva sebelum mengunyah buah stroberi	0.384*
	pH saliva sesudah mengunyah buah stroberi	0.222*

Keterangan: \*) data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ )

Pada uji tes normalitas di atas, didapatkan angka signifikansi 0,384 untuk pH saliva sebelum dan 0,222 untuk pH saliva sesudah, dimana nilai  $p > 0,05$ , maka diambil kesimpulan bahwa sebaran data terdistribusi normal. Oleh karena data terdistribusi dengan normal, maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik menggunakan uji t berpasangan.

**Tabel 3.** Rangkuman uji *Paired Sample t-test* terhadap pengaruh pengunyahan buah stroberi terhadap pH saliva

Paired Samples Test	T	df	Sig. (2 tailed)
pH saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah stroberi	-9,812	15	0.000*

Keterangan: \*) terdapat perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ )

Uji yang dilakukan adalah uji t berpasangan. Pada uji t berpasangan diperoleh  $p \text{ value} = 0,000 (< 0,05)$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah stroberi.

## **B. Pembahasan**

Salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi proses terjadinya demineralisasi pada permukaan gigi adalah keasaman (pH) saliva. pH saliva dalam keadaan normal berkisar antara 6,8-7,2. Perubahan pH saliva dipengaruhi oleh susunan kualitatif dan kuantitatif elektrolit serta kapasitas *buffer* saliva (Apriyono dan Fatimatuzzahro, 2011). Saliva memiliki peran fundamental dalam proses remineralisasi dan demineralisasi lapisan email gigi terutama dipengaruhi oleh konsentrasi kalsium, fosfat, fluoride dan pH saliva untuk menjaga kestabilan hidroksiapatit (Almeida, 2008).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktifitas mengunyah buah stroberi dapat meningkatkan pH saliva setelah makan makanan yang mengandung karbohidrat. Pernyataan tersebut ditunjukkan oleh semua sampel yang menunjukkan kenaikan pH saliva dan dibuktikan dengan uji probabilitas dengan hasil  $p=0,000 (<0,05)$ .

Buah stroberi rata-rata memiliki pH 3,37 (Pertiwi dan Susanto, 2014). Buah stroberi yang mempunyai rasa asam dapat merangsang sekresi saliva yang dapat menyebabkan viskositas saliva menjadi lebih encer dan mengalami kenaikan aliran curah saliva (Anggraeni, 2008). Curah saliva memiliki korelasi yang signifikan terhadap sistem *buffer* yang berefek langsung terhadap pH saliva (Sakeenabi dan Hiremath, 2011). Hal ini bisa disebabkan karena pH saliva sangat dipengaruhi oleh sistem bikarbonat.

Sistem bikarbonat sangat efektif dalam menetralkan asam dan berbanding lurus dengan kecepatan sekresi saliva (Puspasari, 2013). Berdasarkan penelitian Nogourani (2012), mengunyah permen karet rasa stroberi dapat meningkatkan laju aliran saliva terstimulasi pada menit pertama. Hal ini menunjukkan bahwa respon *buffer* saliva terjadi sesaat setelah pengunyahan dan pengecapan rasa.

Peningkatan kadar bikarbonat sendiri dapat diperoleh dari stimulus baik mekanis maupun kimiawi. Stimulus mekanis didapatkan dari rangsang sentuhan yang langsung mengenai bagian rongga mulut seperti lidah atau mukosa, tapi bias juga dengan aksi mastikasi. Reseptor dalam rongga mulut seperti kemoreseptor maupun reseptor tekan merespon stimulus dengan menghasilkan impuls serat-serat saraf aferen ke pusat pengaturan saliva di medula batang otak. Batang otak kemudian mengirimkan pesan ke kelenjar saliva untuk meningkatkan sekresi saliva. Sekresi ion bikarbonat disebabkan oleh pertukaran pasif antara ion bikarbonat dan ion klorida (Hervina, 2016).

Hasil ini ditunjang dengan penelitian Nogourani dkk (2012) yang menunjukkan bahwa mengunyah permen karet rasa stroberi dapat meningkatkan laju aliran saliva pada menit pertama. Konsentrasi kalsium yang terkandung dalam saliva bervariasi tergantung pada laju alirannya. Macam ion fosfat anorganik yang bisa ditemukan di saliva adalah berupa asam fosfat, serta ion fosfat primer, sekunder dan tersier. Sistem *buffer* fosfat ini juga berpengaruh terhadap pH saliva (Almeida, 2008).

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananda (2013) yang meneliti tentang perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi jus buah stroberi. Penelitian tersebut menyatakan tidak terdapat perbedaan antara pH saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi jus buah stroberi. Hal yang mungkin berpengaruh terhadap penelitian tersebut karena peneliti tidak mengendalikan diet makanan subjek penelitian.

Pengunyahan buah stroberi lebih efektif jika dibandingkan dengan buah pepaya seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Irene (2010). Buah pepaya terbukti dapat membersihkan debris namun tidak efektif dalam menurunkan pH saliva. Stroberi lebih efektif karena memiliki rasa yang asam sedangkan pepaya tidak. Asam elagat yang terkandung dalam buah stroberi merangsang laju aliran saliva yang secara langsung mempengaruhi sistem *buffer* saliva untuk meningkatkan kadar bikarbonat sehingga menetralkan pH saliva.

Berdasarkan adanya hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat pengaruh pengunyahan buah stroberi terhadap pH saliva. Perubahan pH saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah stroberi memiliki perbedaan yang signifikan sebagaimana yang ditunjukkan oleh hasil analisis data.