

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai perbedaan pembentukan plak sebelum dan sesudah berkumur dengan sari buah jeruk nipis yang dilakukan terhadap siswa SDN Nogopuro sebanyak 30 sampel yang masing-masing diberi 2 perlakuan. Pengukuran skor plak dilakukan pada saat sebelum dan sesudah berkumur dengan sari buah jeruk nipis.

Penelitian dilakukan dengan hari pertama untuk perlakuan A (berkumur dengan air akuades sebagai control), dan hari kedua untuk perlakuan B (berkumur dengan sari buah jeruk nipis). Pemeriksaan skor plak dinilai berdasarkan hasil penilaian plak pada gigi yang telah dibagi menjadi 5 area pada garis imajiner, yaitu dengan menjumlahkan setiap skor plak untuk setiap gigi indeks berkisar antara 0-10. Dengan demikian, skor plak untuk semua gigi indeks bisa berkisar antara 0-60.

Hasil dari pengukuran skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan sari buah jeruk nipis pada 30 anak di SDN Nogopuro dengan pemeriksaan indeks PHP-M, sesudah berkumur skor lebih rendah dibandingkan dengan sebelum berkumur. Hal ini karena jeruk nipis memiliki kandungan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antibakteri terhadap beberapa bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella typhi*, dan golongan *Candida albicans* (Aibinu, 2007).

Didapat data jumlah skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan sari buah jeruk nipis selanjutnya dilakukan uji statistik dengan menggunakan program *SPSS 16.0*.

**Tabel 1. Uji Normalitas**

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Sebelum	,135	30	,174	,942	30	,102
Sesudah	,141	30	,132	,955	30	,224

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data, apakah distribusi datanya normal atau tidak secara analitik. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 30 orang, sehingga uji normalitas dilihat dengan cara membaca angka pada tabel *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan data pada tabel uji normalitas, skor plak berkumur dengan sari buah jeruk nipis menunjukkan angka signifikansi sebelum berkumur 0.102 ( $p > 0.05$ ) dan sesudah berkumur 0.224 ( $p > 0.05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa distribusi data normal sehingga dapat dilanjutkan ke uji *Paired T test*.

**Tabel 2. Uji Paired t-test**

	<i>Paired Differences</i>							
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Sebelum-Sesudah	15.000	7.525	1.374	12.190	17.810	10.919	29	.000

Uji *Paired Sample t-Test* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.000 untuk skor plak sebelum berkumur dengan sari buah jeruk nipis dimana  $p < 0,05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dalam menghambat pembentukan plak menurut kadar larutan sari buah jeruk nipis yang digunakan.

## B. Pembahasan

Salah satu penyebab terjadinya penyakit gigi dan mulut adalah adanya faktor lokal yaitu plak gigi. Plak merupakan substansi berupa lapisan tipis yang berisi bakteri beserta produknya yang terbentuk pada semua permukaan gigi. Email yang bersih terpapar di rongga mulut akan ditutupi oleh lapisan organik *amorf* yang disebut pelikel. Pelikel ini terutama terdiri atas glikoprotein yang diendapkan dari saliva dan terbentuk segera setelah penyikatan gigi. Plak memiliki sifat yang sangat lengket dan mampu membantu melekatkan bakteri-bakteri tertentu pada permukaan gigi seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus sp.* Kedua bakteri tersebut merupakan bakteri yang bersifat kariogenik karena mampu segera membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan dan dapat tumbuh subur dalam suasana asam (Kidd dan Bechal, 2012).

Telah dilakukan penelitian tentang perbedaan pembentukan plak sebelum dan sesudah berkumur sari buah jeruk nipis pada 30 anak di SDN Nogopuro Sleman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa larutan sari buah jeruk nipis dalam bentuk sediaan obat kumur mampu menghambat pembentukan plak. Terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah skor

plak sebelum dan sesudah berkumur dengan sari buah jeruk nipis. Daya antibakteri yang ditemukan dalam sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sejalan dengan hasil penelitian dari Suwondo (2006) dimana di antara 16 sediaan uji tumbuhan obat, ekstrak buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memberikan aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap bakteri spesifik penyebab karies dan pembentuk plak *Streptococcus mutans*. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memiliki kandungan minyak atsiri yang bersifat antibakteri. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Nigeria, bahwa Minyak atsiri mempunyai fungsi sebagai antibakteri terhadap beberapa bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella typhi*, dan golongan *Candida albicans* (Aibinu, 2007). Daya antibakteri minyak atsiri jeruk nipis disebabkan oleh adanya senyawa fenol dan turunannya yang dapat mendenaturasi protein sel bakteri. Selain minyak atsiri, pada buah jeruk nipis juga terkandung flavonoid yang merupakan senyawa golongan fenol. Senyawa fenol ini memiliki sifat bakterisid dan fungisid. Mekanisme kerjanya berdasarkan denaturasi protein bakteri, yakni perubahan sifat khas dari bakteri tersebut (Tjay dan Rahardja, 2002). Fenol merupakan senyawa toksik yang dapat mengakibatkan struktur tiga dimensi protein terganggu dan terbuka menjadi struktur acak tanpa adanya kerusakan pada struktur kerangka kovalen. Hal ini menyebabkan protein saliva dan bakteri terdenaturasi. Deret asam amino protein tersebut tetap utuh setelah denaturasi, namun aktivitas biologis menjadi rusak sehingga protein tidak dapat melakukan

fungsinya. Golongan fenol yaitu tanin dan coumarin bekerja dengan merusak dinding sel dan berinteraksi dengan DNA bakteri (Sidarta, dkk., 2013).

Larutan sari buah jeruk nipis yang dibuat sediaan obat kumur diberi sorbitol sebagai pemanis karena bakteri plak tidak dapat mengubahnya menjadi asam dan sorbitol dianggap kariogenitasnya lebih kecil daripada sukrosa (Kidd dan Bechal, 2012). Sorbitol juga resisten terhadap metabolisme bakteri oral yang melepaskan asam dari reaksi penguraian gula dan pati. Asam ini dapat mengerosi email / enamel gigi (Shills, *et al.*, 2006). Sorbitol membuat gula alkohol kurang reaktif secara kimiawi daripada gula yang mempunyai ikatan aldosa dan ketosa sehingga kurang berpartisipasi dalam pembentukan asam pada plak gigi (Assev, 1994). Penelitian ini dapat membuktikan hipotesisnya bahwa sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat menghambat pembentukan plak. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan antara skor plak sebelum berkumur dengan sari buah jeruk nipis, dan skor plak sesudah berkumur dengan sari buah jeruk nipis. Skor plak pada perlakuan berkumur dengan sari buah jeruk nipis lebih rendah dibandingkan dengan skor plak pada perlakuan berkumur dengan air akuades sebagai kontrol.