

BAB 5

HASIL PENELITIAN

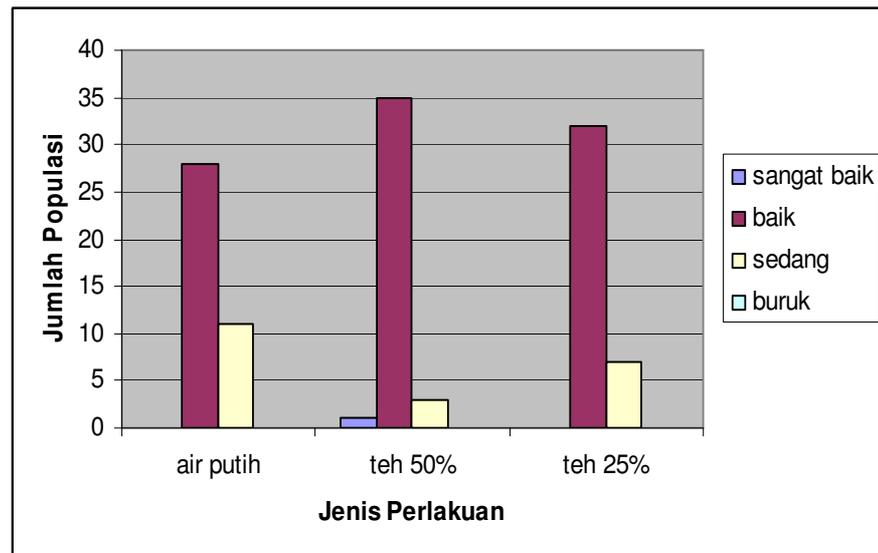
5.1. Hasil Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, mulai tanggal 22 September sampai dengan 23 Oktober 2008. Jumlah subyek penelitian ini adalah 40 orang, tetapi satu subyek keluar dari penelitian, sehingga menjadi 39 subyek penelitian yang masing-masing mengalami tiga perlakuan, yaitu perlakuan pertama (berkumur dengan air putih), perlakuan kedua (berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50%), dan perlakuan ketiga (berkumur dengan larutan teh hijau seduh 25%). Antara perlakuan satu dengan yang lainnya diberi rentang waktu satu minggu. Dari setiap perlakuan, diperoleh 36 data penelitian per subyeknya, yang diperoleh dari enam gigi. Setiap gigi dibagi menjadi enam permukaan, yang terdiri dari permukaan distobukal/distolabial, bukal/labial, mesiobukal/mesiolabial, distopalatal/distolingual, palatal/lingual, mesiopalatal/mesiolingual. Di setiap permukaan diperiksa indeks plaknya dan dicatat hasil skornya pada lembar skor plak yang terlampir.

5.2. Hasil Analisis Statistik

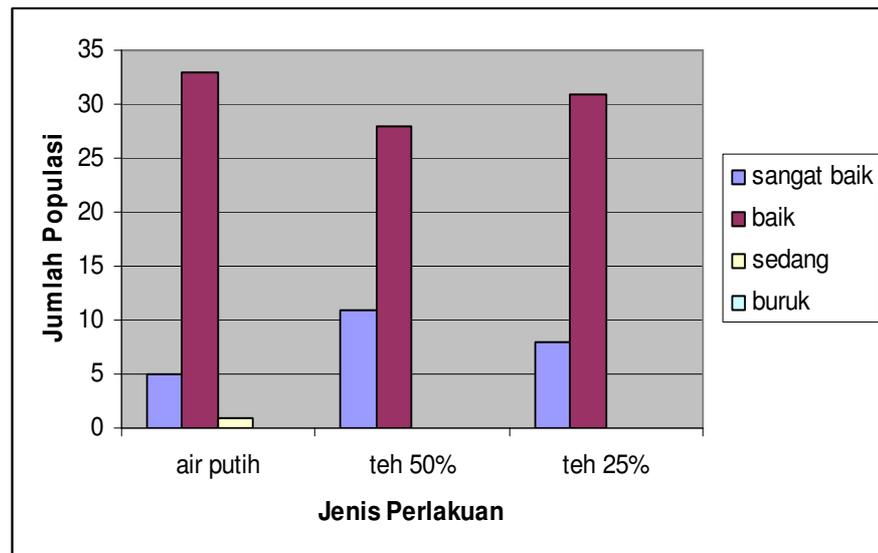
5.2.1. Hasil Sebaran Data Penelitian

Gambar 5.1. sampai dengan Gambar 5.6. memperlihatkan sebaran data skor plak pada perlakuan pertama, kedua, dan ketiga di setiap permukaan gigi berdasarkan frekuensinya. Data yang dihasilkan merupakan data ordinal yang dibagi menjadi empat kategori, yaitu sangat baik (0-0,59), baik(0,6-5,99), sedang(6-11,99), dan buruk (12-18). Setiap perlakuan diberikan kepada ke-39 subyek penelitian, sehingga data yang didapatkan dapat diperbandingkan antar kategori skor plak. Perbandingan ini juga bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak subyek yang mengalami perubahan dari satu kategori ke kategori lainnya, dilihat pada setiap permukaan.



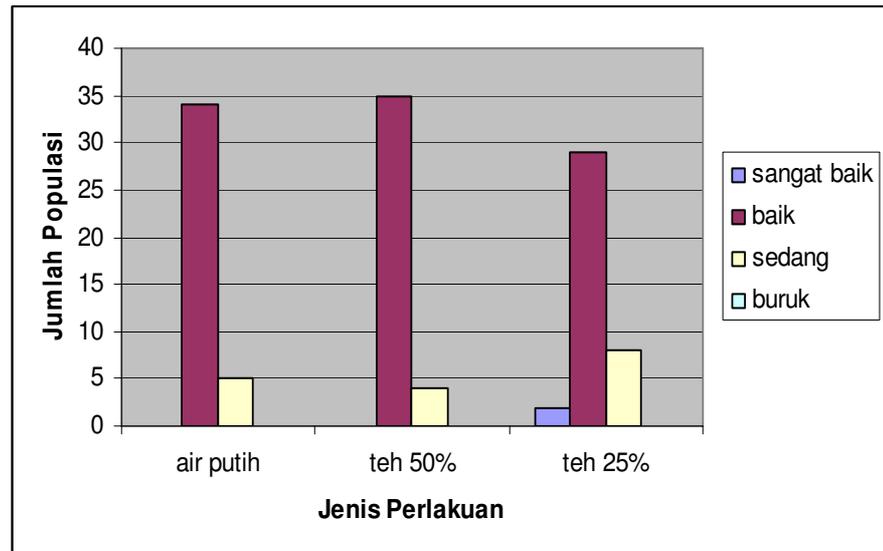
Gambar 5.1. Perbandingan kategori skor plak setelah berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% pada permukaan distobukal/distolabial

Gambar 5.1. memperlihatkan bahwa pada permukaan distobukal/distolabial, sebagian besar subyek penelitian mempunyai kategori skor plak baik, dengan yang tertinggi terdapat pada larutan teh hijau seduh 50%, diikuti oleh larutan teh hijau seduh 25%, baru kemudian oleh air putih. Pada perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% juga terdapat sejumlah kecil populasi yang memiliki kategori skor plak sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa larutan teh hijau seduh 50% memberikan manfaat yang paling baik di antara ketiga perlakuan.



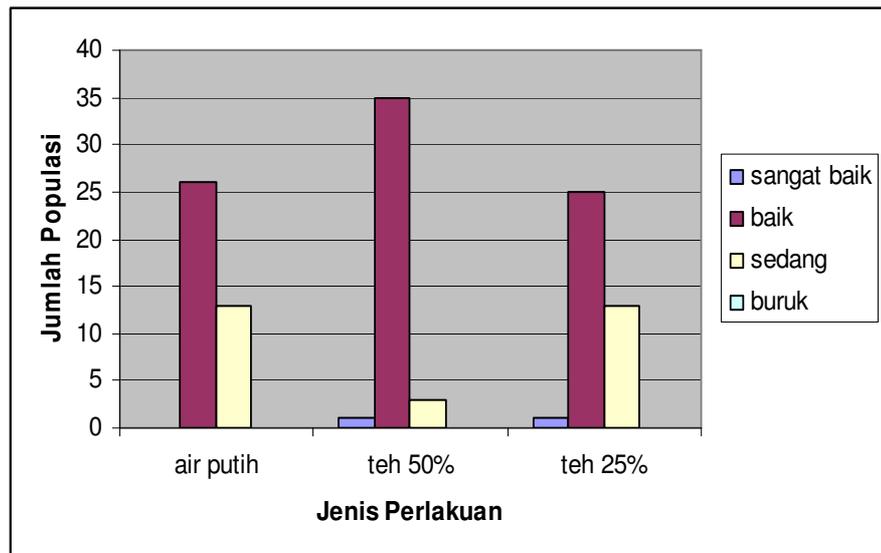
Gambar 5.2. Perbandingan kategori skor plak setelah berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada permukaan bukal/labial

Untuk permukaan bukal/labial dapat dilihat pada Gambar 5.2. bahwa sejumlah besar populasi pada ketiga perlakuan mempunyai kategori skor plak baik, yang meningkat dari perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50%, 25%, dan air putih. Namun, hal ini bukan berarti bahwa larutan teh hijau seduh 50% mempunyai efektivitas yang terendah, karena pada kategori skor plak sangat baik terlihat bahwa yang tertinggi terdapat pada perlakuan berkumur dengan teh hijau seduh 50%, yang diikuti oleh larutan teh hijau seduh 25%, baru kemudian oleh air putih. Secara umum Gambar 5.2. menunjukkan bahwa dengan jumlah subyek penelitian yang sama, yakni 39 subyek, terdapat perubahan kategori skor plak ke arah kategori yang lebih baik dari perlakuan berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 25% dan yang paling baik ditunjukkan oleh larutan teh hijau seduh 50%.



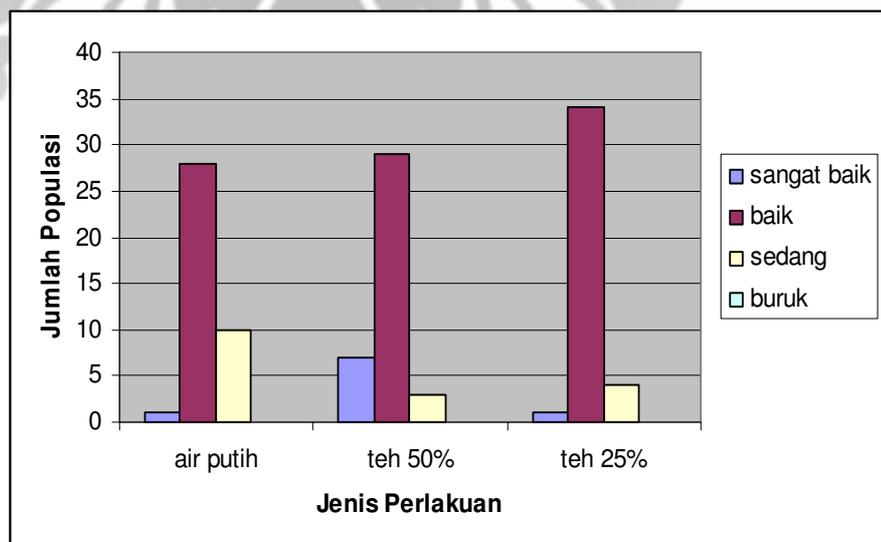
Gambar 5.3. Perbandingan kategori skor plak setelah berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada permukaan mesiobukal/mesiolabial

Gambar 5.3. menunjukkan bahwa pada permukaan mesiobukal/mesiolabial, kategori skor plak baik yang tertinggi terdapat pada perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50%, diikuti oleh air putih, dan oleh larutan teh hijau seduh 25%. Walaupun larutan teh hijau seduh 25% mempunyai kategori skor plak baik yang terendah, namun terdapat pula sejumlah populasi dengan kategori skor plak sangat baik hanya pada perlakuan ini. Akan tetapi, kategori sedangnya juga adalah yang paling tinggi.



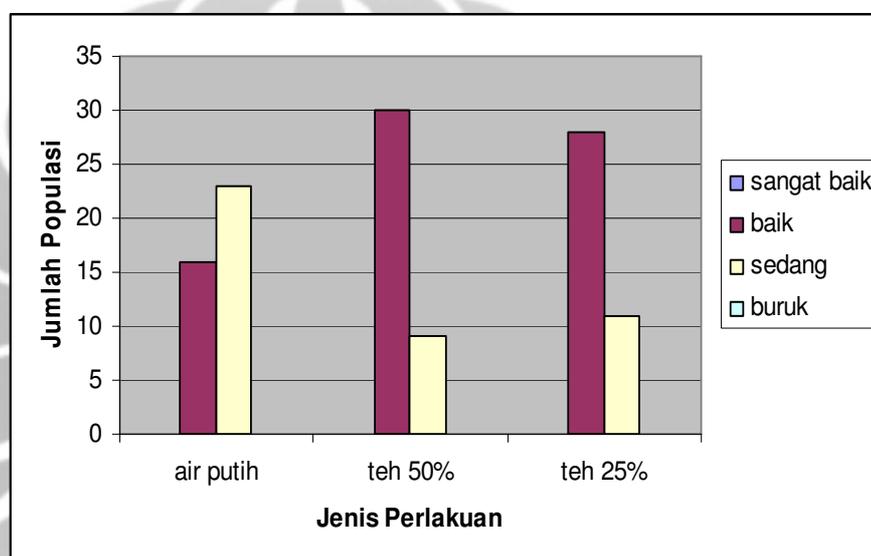
Gambar 5.4. Perbandingan kategori skor plak setelah berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada permukaan distopalatal/distolingual

Berdasarkan Gambar 5.4., pada permukaan distopalatal/distolingual kategori skor plak baik yang tertinggi terdapat pada perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50%, diikuti oleh air putih, kemudian oleh larutan teh hijau seduh 25%. Meskipun kategori baik pada perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 25% lebih rendah daripada air putih, pada kategori sangat baik terjadi peningkatan.



Gambar 5.5. Perbandingan skor plak setelah berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada permukaan palatal/lingual

Untuk permukaan palatal/lingual pada Gambar 5.5. terlihat bahwa jumlah populasi pada kategori skor plak baik mengalami peningkatan dari perlakuan berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25%. Meskipun pada kategori skor plak baik perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 25% terlihat lebih tinggi dibandingkan larutan teh hijau seduh 50%, namun pada kategori sangat baik perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau 50% mempunyai jumlah populasi yang terbanyak.



Gambar 5.6. Perbandingan kategori skor plak setelah berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada permukaan mesioalatal/mesiolingual

Gambar 5.6. jelas memperlihatkan bahwa pada permukaan mesioalatal/mesiolingual, terjadi penurunan skor plak yang ditandai dengan peningkatan jumlah populasi pada kategori skor plak baik pada perlakuan berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 25%, dan 50%. Pada Gambar 5.6. terlihat juga bahwa perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% memberikan manfaat yang paling besar dari antara ketiga perlakuan.

5.2.2. Analisis Penelitian

Tabel 5.1. Uji Friedman perbandingan skor plak antara air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25%

Permukaan	P
Distobukal/distolabial	0,069
Bukal/labial	0,208
Mesiobukal/mesiolabial	0,794
Distopalatal/distolingual	0,004*
Palatal/lingual	0,001*
Mesiopalatal/mesiolingual	0,001*

* berbeda bermakna ($p \leq 0,05$)

Uji Friedman pada Tabel 5.1. memperlihatkan adanya paling sedikit dua perlakuan yang berbeda bermakna antara perlakuan air putih, teh 50%, dan teh 25% pada permukaan distopalatal/distolingual, palatal/lingual, dan mesiopalatal/mesiolingual. Akan tetapi dari uji Friedman ini tidak dapat diketahui data skor plak perlakuan mana pada setiap permukaan tersebut yang menyebabkan adanya perbedaan bermakna. Oleh karena itu, analisa data ini dilanjutkan dengan uji *post hoc* Wilcoxon.

Tabel 5.2. Uji Wilcoxon perbandingan skor plak antara air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada setiap permukaan gigi

Perlakuan	Nilai p Pada Setiap Permukaan Gigi					
	DB/DLa	B/La	MB/MLa	DP/DLi	P/Li	MP/MLi
Air putih dan teh 50%	0,011*	0,090	0,705	0,002*	0,003*	0,001*
Air putih dan teh 25%	0,317	0,206	0,739	0,782	0,034*	0,005*
teh 50% dan 25%	0,206	0,493	0,527	0,008*	0,035*	0,527

Keterangan :

DB/DLa = distobukal/distolabial

B/La = bukal/labial

MB/MLa = mesiobukal/mesiolabial

DP/DLi = distopalatal/distolingual

P/Li = palatal/lingual

MP/MLi = mesiopalatal/mesiolingual

* berbeda bermakna ($p \leq 0,05$)

Tabel 5.2. memperlihatkan hasil analisis Wilcoxon yang menunjukkan bahwa pada permukaan distobukal/distolabial perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh konsentrasi 50% dan air putih

mempunyai perbedaan paling bermakna ($p=0,011$) di antara ketiga pasangan perlakuan. Antara perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan 25%, tidak terdapat perbedaan bermakna ($p=0,206$), begitu juga pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% ($p=0,317$).

Pada permukaan bukal/labial, perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan air putih adalah yang paling berbeda bermakna ($p=0,090$). Jika perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% dibandingkan, meskipun tidak ada perbedaan yang bermakna ($p=0,206$), tetapi nilainya lebih kecil dibandingkan perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan 25% ($p=0,493$).

Selanjutnya pada permukaan mesiobukal/mesiolabial, terlihat bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara ketiga perlakuan. Namun jika dilihat dari nilai p-nya, perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan 25% menempati nilai p yang terkecil ($p=0,527$) dan jika dibandingkan dengan air putih, perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 50% mempunyai nilai p yang lebih kecil ($p=0,705$) dibandingkan dengan pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% ($p=0,739$).

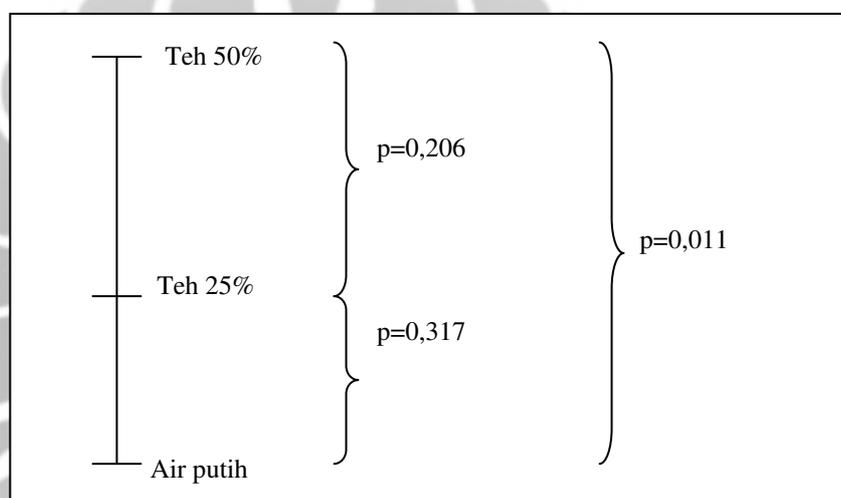
Pada permukaan distopalatal/distolingual, terdapat dua nilai p yang berbeda bermakna, yakni antara perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 50% ($p=0,002$) dan antara perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan 25% ($p=0,008$), sedangkan pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25%, tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,782$).

Pada permukaan palatal/lingual, terlihat bahwa semua perlakuan mempunyai perbedaan yang bermakna, dengan nilai p yang terkecil terdapat pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 50% ($p=0,003$). Perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% juga menunjukkan hasil yang berbeda bermakna ($p=0,034$), begitu juga pada perlakuan berkumur dengan

larutan teh hijau seduh 50% dan 25%, meskipun tingkat kebermaknaannya lebih rendah ($p=0,035$).

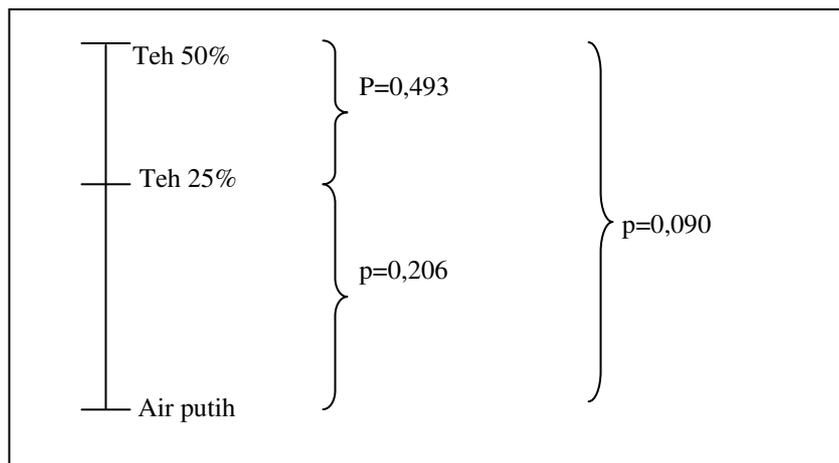
Pada permukaan mesiopalatal/mesiolingual, perbedaan bermakna terdapat pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 50% ($p=0,001$) dan pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% ($p=0,005$), sementara perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan 25% tidak memiliki perbedaan yang bermakna ($p=0,527$).

Penjelasan lebih lanjut Tabel 5.2.



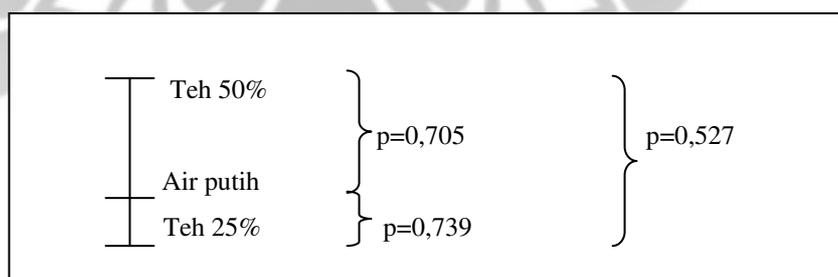
Gambar 5.7. Perbandingan efektivitas berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% dalam mengurangi pembentukan plak gigi pada permukaan distobukal/ distolabial

Pada permukaan distobukal/distolabial, terlihat pada Gambar 5.7. bahwa berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% memberikan hasil yang paling efektif dalam mengurangi pembentukan plak gigi, karena nilai p nya jika dibandingkan perlakuan berkumur dengan air putih adalah yang paling kecil.



Gambar 5.8. Perbandingan efektivitas berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% dalam mengurangi pembentukan plak gigi pada permukaan bukal/labial

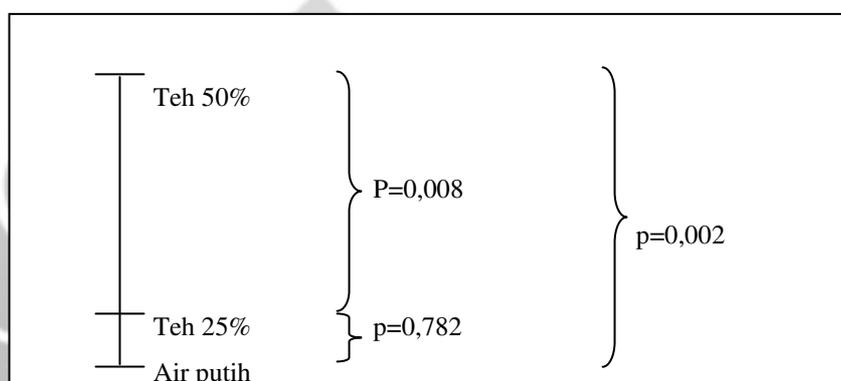
Pada permukaan bukal/labial, terlihat pada Gambar 5.8. bahwa berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% juga merupakan yang paling efektif dalam mengurangi pembentukan plak gigi. Larutan teh hijau seduh 25% juga lebih efektif dibandingkan dengan air putih. Berbeda dengan pada permukaan distobukal/distolabial, pada permukaan bukal/labial larutan teh hijau seduh 25% memiliki keefektifan yang cukup besar dibandingkan air putih. Hal ini terlihat dari nilai p pada perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% yang lebih kecil ($p=0,206$).



Gambar 5.9. Perbandingan efektivitas berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% dalam mengurangi pembentukan plak gigi pada permukaan mesio-bukal/mesio-labial

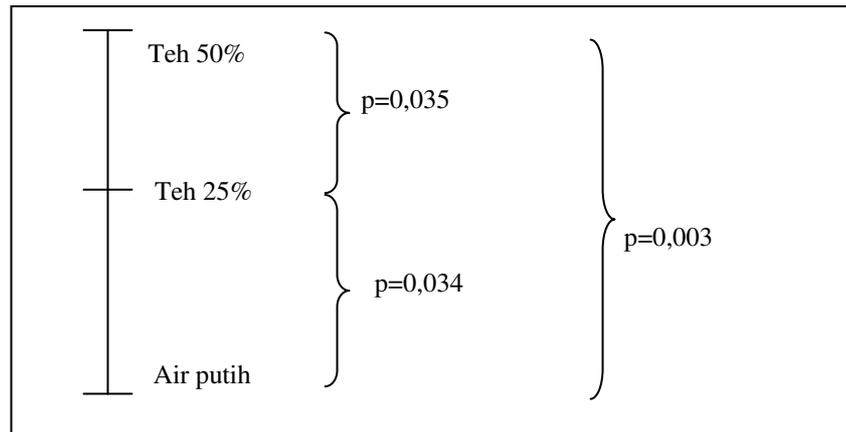
Berdasarkan tabel uji Wilcoxon pada kolom pengujian permukaan mesio-bukal/mesio-labial, tampak bahwa semua perlakuan mempunyai keefektifan yang hampir sama, karena tidak terdapat kebermaknaan di antara ketiganya. Namun, dari nilai p yang ada

terlihat bahwa yang paling kecil adalah perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% dan 25%, sementara yang paling besar adalah perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25%, yang menunjukkan bahwa larutan teh hijau seduh 50% adalah yang paling efektif, namun jika larutan teh hijau seduh 25% dibandingkan dengan air putih, air putih masih sedikit lebih efektif dalam mengurangi pembentukan plak gigi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.9.



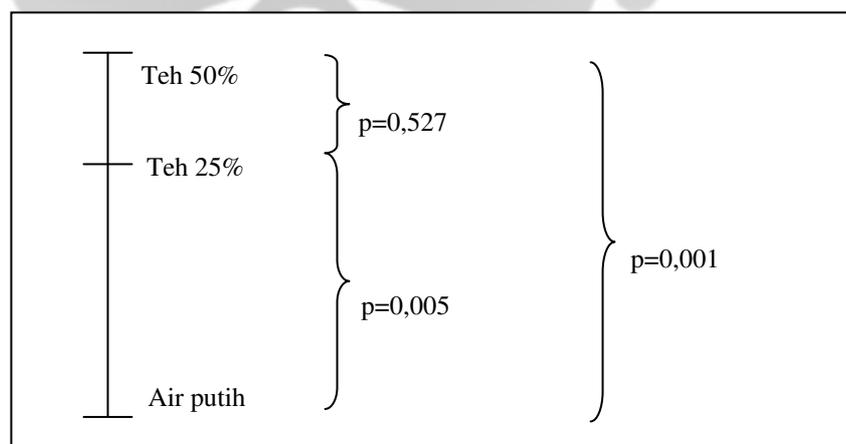
Gambar 5.10. Perbandingan efektivitas berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% dalam mengurangi pembentukan plak gigi pada permukaan distopalatal/distolingual

Gambar 5.10. menunjukkan perbandingan nilai p pada permukaan distopalatal/distolingual, yang menunjukkan bahwa yang paling efektif juga adalah larutan teh hijau seduh 50%. Akan tetapi, efektivitas larutan teh hijau seduh 25% dan air putih dalam mengurangi plak gigi pada permukaan ini tidak terlalu berbeda, meskipun larutan teh hijau seduh 25% masih sedikit lebih efektif. Namun, keefektifan larutan teh hijau seduh 25% tetap tidak bermakna jika dibandingkan dengan air putih.



Gambar 5.11. Perbandingan efektivitas berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% dalam mengurangi pembentukan plak gigi pada permukaan palatal/lingual

Pada Gambar 5.11. untuk permukaan palatal/lingual, semua perlakuan menunjukkan perbedaan yang bermakna. Namun, nilai p menunjukkan bahwa berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% masih merupakan yang paling efektif dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini juga didukung dari yang terlihat pada Gambar 5.5, dimana larutan teh hijau seduh 50% mempunyai tingkatan tertinggi yang mencolok pada kategori sangat baik. Larutan teh hijau seduh 25% juga sangat efektif dibandingkan dengan air putih, meskipun keefektifannya juga masih berada di bawah larutan teh hijau seduh 50%.



Gambar 5.12. Perbandingan efektivitas berkumur dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50%, dan 25% dalam mengurangi pembentukan plak gigi pada permukaan mesio-palatal/mesio-lingual

Pada permukaan mesiopalatal/mesiolingual, dapat dilihat pada Gambar 5.12. bahwa larutan teh hijau seduh 50% tetap merupakan yang paling efektif dalam mengurangi plak gigi pada permukaan ini. larutan teh hijau seduh 25% juga efektif dalam mengurangi plak gigi dan keefektifannya tidak jauh berbeda dengan larutan teh hijau seduh 50%. Larutan teh hijau seduh 50% dan 25% mempunyai keefektifan yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan air putih. Hal ini ditunjukkan dengan adanya kebermaknaan antara perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 50% ($p=0,001$) dan perlakuan berkumur dengan air putih dan larutan teh hijau seduh 25% ($p=0,005$).



BAB 6

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, efektivitas berkumur dengan larutan teh hijau seduh dalam mengurangi pembentukan plak gigi secara klinis diamati dengan menggunakan larutan teh hijau seduh konsentrasi 50%, 25%, serta berkumur dengan air putih sebagai kontrolnya. Sebagai tolok ukurnya digunakan indeks plak untuk mengukur skor plak masing-masing perlakuan pada setiap subyek penelitian. Indeks plak yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks plak Loe dan Sillness yang dimodifikasi. Alat ukur ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya pada tiga orang subyek sebelum rangkaian penelitian dilakukan. Dari hasil uji coba tersebut, alat ukur ini menunjukkan validitas dengan terdapatnya perbedaan skor plak gigi awal dan akhir dalam waktu lima jam dari ketiga subyek tersebut.

Dari data yang didapatkan, terlihat adanya perbedaan skor plak antara perlakuan dengan air putih, larutan teh hijau seduh 50% dan 25% pada enam permukaan gigi. Kemudian hasil antara setiap perlakuan pada setiap permukaan gigi dibandingkan satu sama lain untuk dianalisis mana yang paling efektif dalam mengurangi pembentukan plak gigi. Dari subyek 40 orang, hanya satu orang yang tidak dapat memenuhi seluruh proses penelitian ini. Hal ini disebabkan karena subyek tersebut kurang kooperatif. Namun, hasil yang didapat masih sangat akurat.

Berdasarkan data dari Gambar 5.1. sampai dengan 5.6., dapat diketahui bahwa teh hijau dapat mengurangi pembentukan plak gigi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muin dan Munandar (2008)⁴ bahwa dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil adanya perbedaan bermakna terhadap selisih indeks plak gigi ($p=0,0001$) antara kelompok kontrol (yang tidak diberi teh hijau) dengan kelompok perlakuan (yang diberi teh hijau).

Namun, dari data tersebut belum dapat diketahui larutan teh hijau seduh konsentrasi berapakah yang lebih efektif dalam mengurangi pembentukan plak gigi. Oleh karena itu, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Friedman. Uji Friedman ini hanya untuk mengetahui kebermaknaan atau ketidakbermaknaan hubungan antara berbagai perlakuan. Uji ini perlu dilanjutkan dengan uji *post hoc*

berupa uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon menggambarkan dengan lebih jelas berkumur dengan larutan teh hijau seduh konsentrasi berapakah yang lebih efektif dalam menurunkan skor plak atau mengurangi jumlah plak gigi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan pada pembahasan sebelumnya, didapatkan hasil bahwa secara umum, berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% memberikan nilai skor plak baik tertinggi pada semua permukaan, kecuali pada permukaan bukal/labial dan palatal/lingual. Namun pada permukaan bukal/labial dan palatal/lingual, larutan teh hijau seduh 50% mempunyai kategori skor plak sangat baik yang tertinggi. Larutan teh hijau seduh 25% juga mempunyai kategori skor plak baik yang lebih tinggi dibandingkan air putih pada hampir semua permukaan kecuali bukal/labial, mesiobukal/mesiolabial, dan distopalatal/distolingual, dimana pada permukaan-permukaan tersebut larutan teh hijau seduh 25% mempunyai kategori skor plak sangat baik yang lebih tinggi daripada air putih. Maka, dapat disimpulkan bahwa berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% maupun 25% efektif dalam menghambat pembentukan plak gigi dengan keefektifan yang lebih tinggi pada perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50%. Berkumur larutan teh hijau seduh 25% adalah kedua terefektif dalam menghambat pembentukan plak gigi, diikuti oleh perlakuan berkumur air putih. Walaupun berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% memberikan nilai tertinggi pada kategori baik, tetapi perbedaan keefektifan antara berkumur larutan teh hijau seduh 50% dan 25% tidak terlalu bermakna.

Di dalam penelitian ini digunakan dua gram teh hijau kering yang diseduh dengan air mendidih sebanyak 150ml sebagai konsentrasi 100%. Teh hijau tidak langsung diseduh dengan air mendidih, melainkan air didinginkan terlebih dahulu selama kira-kira 10 menit untuk menurunkan suhunya. Menurut Astill (2001)⁴⁴, suhu optimum untuk menyeduh teh hijau adalah 70-80⁰C. Suhu yang terlalu tinggi tidak baik karena dapat mengakibatkan polimerisasi katekin yang dapat mempengaruhi fungsinya. Selain itu pada suhu tinggi, katekin dapat berikatan dengan asam-asam amino dalam teh yang menambah rasa sepat pada teh.⁵

Menurut Sakanaka (1990)⁴⁷, kandungan senyawa katekin yang paling berperan dalam menghambat aktivitas enzim glukosiltransferase bakteri adalah

Epicatechin gallate (ECg) dan *Epigallocatechin gallate* (EGCg). Hal ini berhubungan dengan pernyataan Naim (2004)⁴⁸ yang mengemukakan bahwa sisi dan jumlah grup hidroksil pada grup fenol diduga memiliki hubungan dengan toksisitas relatif mereka terhadap mikroorganisme, dengan bukti bahwa hidroksilasi yang meningkat akan menyebabkan toksisitas yang meningkat pada mikroorganisme, sehingga meningkatnya jumlah gugus hidroksil dapat menyebabkan peningkatan aktivitas inhibisi senyawa katekin. Berdasarkan penelitian Bokuchava dan Skobeleva (1969) (disitasi dari Syah Andi NA, 2006)⁵ diketahui bahwa kadar katekin dalam ECg sebesar 3-6% berat kering teh. Sedangkan kadar katekin dalam EGCg sebesar 7-13% berat kering teh.

Hasil penelitian Sakanaka (1990)⁴⁷ menyatakan bahwa konsentrasi hambat minimum (KHM) katekin yang diperlukan untuk menghambat pembentukan glukon dengan bantuan enzim glukosiltransferase adalah 0,025-0,030 mg/ml. Pada penelitian lainnya, Sakanaka (1989)²⁶ juga mengemukakan bahwa KHM katekin yang diperlukan untuk membunuh bakteri *S. mutans* adalah 0,5-1 mg/ml. Untuk larutan teh hijau seduh konsentrasi 50%, dari perhitungan (Lampiran H) didapatkan bahwa kadar katekin yang terkandung kira-kira 0,65-1,265 mg/ml. Larutan teh hijau seduh konsentrasi 50% menunjukkan nilai yang lebih besar dari pada KHM katekin hasil penelitian Sakanaka yang berperan untuk menghambat pembentukan glukon maupun membunuh bakteri itu sendiri, sehingga perlakuan berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% sudah cukup dapat menghambat pembentukan plak gigi dengan menghambat pembentukan glukon maupun dengan menghambat pertumbuhan *S. mutans*.

Larutan teh hijau seduh konsentrasi 25% mempunyai kadar katekin kira-kira setengah kadar katekin larutan teh hijau seduh 50%, yaitu sekitar 0,325-0,6325 mg/ml. Nilai perhitungan kadar katekin ini masih lebih tinggi dibandingkan KHM katekin Sakanaka untuk menghambat pembentukan glukon, sedangkan untuk membunuh bakteri *S. mutans*, meskipun larutan teh hijau seduh 25% masih dapat membunuh bakteri tersebut, namun kemampuannya mempunyai batasan tertentu. Akan tetapi, KHM katekin untuk membunuh bakteri *S. mutans* masih tercakup dalam konsentrasi katekin dalam larutan teh hijau seduh 25% ini.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antara berkumur dengan larutan teh hijau seduh 50% maupun 25%. Hal ini mungkin disebabkan karena kadar atau konsentrasi katekin dalam kedua macam larutan teh hijau seduh ini jauh lebih besar dari KHM katekin, sehingga perbedaan efektivitasnya tidak terlalu terlihat.

Dalam penelitian Sakanaka (1990)⁴⁷ juga dikatakan bahwa kenaikan konsentrasi ECg dan EGCg akan meningkatkan keefektivan larutan teh hijau dalam menghambat pembentukan plak. Ini membuktikan bahwa larutan teh hijau dengan konsentrasi lebih tinggi akan lebih efektif dalam menghambat pembentukan plak gigi.

Berkumur air putih memang tidak memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan berkumur dengan larutan teh hijau seduh. Namun, berkumur dengan air putih juga dapat membantu mengurangi pembentukan plak gigi. Hal ini dapat dilihat dalam hasil penelitian, bahwa air putih memberikan nilai skor plak baik yang cukup tinggi pada beberapa permukaan gigi indeks. Menurut Seymour dan Heasman (1992) (disitasi dari M. Fahmi UA, 2008)⁴⁹, interaksi antara pelikel dengan bakteri adalah hidrofobik, sehingga dengan keberadaan air maka interaksi antara keduanya akan terganggu dan menyebabkan bakteri sulit melekat pada pelikel. Hal inilah yang kemungkinan menyebabkan air putih juga dapat membantu mengurangi plak gigi.

Berdasarkan data yang didapat dari penelitian Bethlenfalvy (2002)⁵⁰, diketahui bahwa dengan penyikatan secara manual, yaitu dengan menggunakan sikat gigi pada umumnya, skor plak pada permukaan bukal masih lebih tinggi dibandingkan skor plak permukaan lingual. Sedangkan pada permukaan mesial dan distal, skor plaknya lebih tinggi dibandingkan pada permukaan tengah/*central*. Akan tetapi pada penelitian ini bukan dengan penyikatan gigi, namun dengan berkumur larutan teh hijau seduh, terlihat bahwa keefektivan larutan teh hijau seduh pada permukaan tengah bukal/labial oleh larutan teh hijau seduh 50% dan 25% lebih tinggi dibandingkan dengan pada permukaan lingual/palatal, sedangkan keefektivan kedua larutan teh hijau seduh ini juga lebih tinggi pada permukaan tengah dibandingkan pada permukaan proksimal. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti terdapat perbedaan pada pergerakan lidah, *salivary flow*

rate, cara berkumur subyek, cara pembersihan plak gigi baik oleh subyek maupun oleh operator, cara menyeduh teh, dan dapat juga disebabkan oleh karakteristik yang berbeda-beda pada setiap permukaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Samarayanake (2002)⁵¹, bahwa komposisi bakteri dari plak gigi sangat bervariasi antara individu yang satu dengan yang lain. Besarnya variasi dalam komponen plak gigi tersebut tergantung beberapa hal, antara lain:

1. Perbedaan sisi gigi yang terkontaminasi pada gigi yang sama
2. Persamaan sisi gigi yang terkontaminasi pada gigi yang berbeda
3. Perbedaan waktu pada sisi gigi yang sama

Penelitian ini menunjukkan bahwa larutan teh hijau seduh 50% dan 25% memberikan manfaat khususnya dalam menghambat pembentukan plak gigi. Akan tetapi, teh hijau juga memiliki beberapa efek samping. Salah satunya adalah *theobromine* dalam teh hijau dapat mengikat zat besi. Oleh karena itu, disarankan sebaiknya anak-anak pada tahap pertumbuhan tidak mengonsumsi terlalu banyak teh hijau, terutama yang kental, karena zat besi sangat dibutuhkan dalam masa pertumbuhan. Begitu pula dengan orang yang mengidap anemia, ibu hamil, dan wanita yang sedang mengalami menstruasi. Untuk mengimbangi kerugian dari akibat penggunaan teh hijau ini, disarankan untuk banyak mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi seperti susu, padi-padian, sayur-mayur, dan asam askorbat seperti pada jeruk. Konsumsi teh hijau juga sebaiknya dilakukan di antara waktu makan, bukan bersamaan dengan waktu makan. Jika teh hijau akan digunakan untuk menghambat pembentukan plak gigi, namun ingin menghindari efek sampingnya yang dapat mengikat zat besi, disarankan teh hijau hanya digunakan untuk berkumur, tidak perlu ditelan.

Prijantojo (1996)⁴³ mengemukakan bahwa terdapat berbagai macam bahan kimiawi lain yang dapat mengurangi plak gigi maupun bakteri dalam plak gigi dengan cara berkumur, seperti Liserin, *Povidone Iodine*, *Hexetidine*, Hidrogen Peroksida, dan *Chlorhexidine*. *Chlorhexidine* bersifat bakterisid dan bakteristatik terhadap bakteri (+) Gram dan (-) Gram, dapat menghambat pertumbuhan plak gigi karena dapat berikatan dengan komponen-komponen pada permukaan gigi seperti polisakarida, protein, glikoprotein, saliva, pelikel, mukosa,

serta permukaan hidroksiapatit. Namun *Chlorhexidine* juga memiliki beberapa kerugian, yakni:⁵²

1. Pemakaian rutin jangka panjang menyebabkan jaringan gigi berwarna kecoklatan⁵³
2. Rasanya tidak enak dan menyebabkan *staining*
3. Penggunaan dalam dosis ekstrim dapat mengakibatkan leukoplakia yang ditandai dengan penebalan mukosa

Berkumur dengan larutan teh hijau seduh juga memiliki kekurangan, namun dibandingkan dengan *Chlorhexidine*, larutan teh hijau seduh lebih aman jika tertelan, berasal dari bahan-bahan herbal, dan efek sampingnya bagi gigi dan mulut tidak lebih parah daripada berkumur dengan *Chlorhexidine*. Selain itu, teh hijau juga mudah didapatkan dan mempunyai lebih banyak manfaat lain bagi kesehatan tubuh.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kekurangan, yaitu jumlah subyek penelitian yang kurang, kemungkinan kurang tepatnya pembersihan plak gigi oleh subyek penelitian, *range* kategori skor plak gigi yang besar juga mengurangi keakuratan penelitian, serta penggunaan metode goresan yang kurang objektif. Selain itu kekurangan juga terjadi akibat kurang mahirnya operator dalam memeriksa skor plak gigi subyek penelitian. Oleh karena itu, pada penelitian yang akan datang, dapat digunakan lebih banyak subyek penelitian, *range* kategori indeks plak dibuat lebih kecil, pengukuran indeks plak menggunakan *disclosing solution* agar hasil yang didapat lebih objektif, serta perlunya latihan lebih pada operator sebelum memeriksa indeks plak gigi subyek penelitian.