

UJI EFEKTIVITAS BERKUMUR MENGGUNAKAN AIR SEDUHAN TEH HITAM (*Camellia sinensis*) DALAM MENURUNKAN AKUMULASI PLAK

Putu Ary Satryadi¹⁾, Shirley E.S Kawengian²⁾, P.S. Anindita¹⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran UNSRAT Manado, 95115

²⁾ Fakultas Kedokteran UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Healthy teeth are clean teeth and gums supported by pink. This condition can be achieved with proper dental care. Plaque is the main cause of dental caries and periodontal disease. Generally daily plaque control is done by mechanical means through brushing. Plaque control will be even more effective by means of chemical rinsing using mouthwash. The purpose of this study to determine the effectiveness of rinsing with water steeping black tea in reducing plaque accumulation. The method used by the method of quasi experimental study design pretest and posttest design. The sampling method used total sampling with a sample size of 60 students. Results of the study were tested using statistical tests T-Test. The results showed rinsing using water infusion of black tea are effective in reducing plaque accumulation.

Keywords: *black tea, rinse, plaque index.*

ABSTRAK

Gigi sehat merupakan gigi yang bersih dan didukung oleh gusi yang berwarna merah muda. Kondisi ini dapat tercapai dengan perawatan gigi yang tepat. Plak merupakan penyebab utama karies gigi dan penyakit periodontal. Umumnya kontrol plak sehari-hari dilakukan dengan cara mekanis melalui penyikatan gigi. Kontrol plak akan lebih efektif lagi dengan cara kimiawi berkumur menggunakan obat kumur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas berkumur menggunakan air seduhan teh hitam dalam menurunkan akumulasi plak. Metode penelitian yang digunakan metode *quasi eksperimental* dengan rancangan penelitian *pretest and posttest design*. Metode pengambilan sampel yang digunakan *total sampling* dengan jumlah sampel 60 mahasiswa. Hasil penelitian diuji menggunakan uji statistik *T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan berkumur menggunakan air seduhan teh hitam efektif dalam menurunkan akumulasi plak.

Kata kunci : Teh hitam, Berkumur, Indeks Plak.

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia masih merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian serius dari tenaga kesehatan, baik dokter gigi maupun perawat gigi. Hal ini terlihat dari hasil laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013 menyebutkan bahwa prevalensi rata-rata penduduk Indonesia yang mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut sebanyak 25,9% (Anonim, 2013). Penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita masyarakat Indonesia yaitu karies gigi dan penyakit periodontal. Faktor penyebab penyakit tersebut ada hubungannya dengan status kebersihan gigi dan mulut.

Gigi yang sehat merupakan gigi yang bersih dan didukung oleh gusi berwarna merah muda. Kondisi ini dapat tercapai dengan perawatan gigi yang tepat (Ratin, 2010). Keadaan kebersihan mulut yang buruk dapat menyebabkan terjadinya karies gigi dan masalah periodontal seperti gingivitis dan periodontitis (Naraswari, 2010).

Karies gigi disebabkan oleh adanya interaksi antara bakteri plak, diet, fissur silent dan gigi. Plak merupakan penyebab utama karies gigi dan penyakit periodontal dimana bakteri *Streptococcus mutans* mendominasi dalam pembentukan plak gigi (Kusuma, 2012).

Umumnya kontrol plak sehari-hari dilakukan dengan cara mekanis melalui penyikatan gigi. Cara ini dianggap sangat efektif dalam pencegahan terjadinya karies gigi dan penyakit periodontal (Kusuma, 2012). Akan lebih efektif lagi jika ditambahkan kontrol plak secara kimiawi dengan berkumur menggunakan obat kumur atau mengonsumsi minuman yang

mengandung antioksidan seperti yang terdapat pada minuman teh.

Di masyarakat Indonesia, teh merupakan minuman yang sangat familiar dan hampir dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat terutama jenis teh hitam dari daun teh (*Camellia sinensis*) (Soraya, 2007). Teh hitam diperoleh melalui proses fermentasi, dalam hal ini fermentasi tidak menggunakan mikrobia sebagai sumber enzim, melainkan dilakukan oleh enzim fenolase yang terdapat di dalam daun teh itu sendiri. Teh hitam dipercaya memiliki manfaat dan khasiat yang cukup besar bagi kehidupan dan kesehatan tubuh (Soraya, 2007). Teh hitam memiliki kandungan antioksidan zat kimia polifenol dan katekin yang memiliki manfaat bagi kesehatan gigi dan mulut (Anggayanti dkk, 2013).

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan pada uji laboratorium kandungan katekin yang terdapat pada teh hitam (*Camellia sinensis*) dapat berperan langsung dalam merusak dinding plasma bakteri. Hal ini dilihat dari berkurangnya ukuran panjang bakteri *S.mutans* setelah diberi perlakuan ekstrak daun teh (*Camellia sinensis*) dikarenakan zat bioaktif dalam teh, terutama golongan flavonol yang memiliki zat aktif polifenol yang dipercaya dapat menekan pertumbuhan bakteri (Soraya, 2007; Anggayanti, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti uji efektivitas berkumur menggunakan air seduhan teh hitam (*Camellia sinensis*) terhadap penurunan akumulasi plak. Adapun pengukuran indeks plak yang digunakan indeks plak menurut *Loe & Sillnes*, pengukuran indeks plak ini umum digunakan dan dapat mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian, dikarenakan

indeks plak ini hanya mengukur ketebalan plak pada gigi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berkumur menggunakan air seduhan teh hitam (*Camellia sinensis*) dalam menurunkan akumulasi plak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experimental* dengan rancangan penelitian *pretest and posttest design*. Populasi penelitian ini seluruh mahasiswa angkatan 2012 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sam Ratulangi Manado yang berjumlah 107 mahasiswa. Sampel yang diperiksa sebanyak 60 dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan kriteria sampel dari 107 mahasiswa didapatkan 24 mahasiswa menggunakan orto cekat, 14 mahasiswa mengalami masalah gigi berjejal, dan 10 mahasiswa menolak dijadikan subjek penelitian.

Alat bantu yang dipakai dalam penelitian yaitu alat diagnostik (kaca mulut, dan pinset), nierbeken, masker, sarung tangan, gelas ukur, *stopwatch*, *thermometer*, lembar pemeriksaan, dan alat tulis. Bahan yang dipakai dalam penelitian yaitu aquades, kapas, disclosing solution, dan air seduhan teh hitam.

Pertimbangan etik dengan meminta izin kepada responden yang bersedia melalui informed consent dan mencatat identitas dari responden meliputi nama dan jenis kelamin. Alat dan bahan disiapkan sebelum penelitian berjalan. Subjek dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan teh hitam dan kelompok kontrol aquades. Skor plak awal dicatat pada 6 segmen gigi dengan pengaplikasian disclosing solution

menggunakan kapas *cotton pelet* pada kelompok pertama dan kedua. Kelompok pertama diberikan perlakuan berkumur air seduhan teh hitam (20 ml) selama 30 detik sesuai anjuran pemakaian obat kumur. Skor plak dicatat pada 6 segmen gigi dengan pengaplikasian *disclosing solution* menggunakan kapas *cotton pelet* setelah berkumur air seduhan teh hitam. Kelompok kedua diberikan perlakuan berkumur aquades (20 ml) sebagai kelompok kontrol selama 30 detik sesuai anjuran pemakaian obat kumur. Skor plak dicatat pada 6 segmen gigi dengan pengaplikasian *disclosing solution* menggunakan kapas *cotton pelet* setelah berkumur aquades. Hasil indeks plak diolah dan dianalisis sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur aquades.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan program komputer SPSS 16, dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji *paired T-test*, dan uji *independent T-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada angkatan 2012 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sam Ratulangi Manado pada Mei – Juni 2016. Dengan sampel sebanyak 60 mahasiswa yang dibagi 30 mahasiswa kelompok perlakuan air seduhan teh hitam dan 30 mahasiswa kelompok kontrol aquades.

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin kelompok perlakuan dan kontrol pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi angkatan 2012 (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Perlakuan		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	11	52	10	48	21	35
Perempuan	19	49	20	51	39	65
Total	30		30		60	100

Tabel di atas menunjukkan subjek penelitian pada kelompok perlakuan teh hitam dan kelompok kontrol aquades berdasarkan jenis kelamin didapatkan jumlah sampel terbanyak perempuan (Tabel 1).

Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur aquades pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi angkatan 2012 (Tabel 2 dan Tabel 2).

Tabel 2. Hasil kategori indeks plak gigi sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam

	Indeks plak	Kategori	n	%
Sebelum	0,1-0,9	Baik	0	0
	1,0-1,9	Sedang	16	53,3
	2,0-3,0	Buruk	14	46,7
	Total		30	100
Sesudah	0	Sangat Baik	0	0
	0,1-0,9	Baik	16	53,3
	1,0-1,9	Sedang	14	46,7
	2,0-3,0	Buruk	0	0
	Total		100	

Berdasarkan kategori indeks plak sebelum berkumur air seduhan teh hitam didapatkan mahasiswa memiliki indeks plak pada kategori sedang dan buruk (Tabel 2). Berdasarkan kategori indeks plak sesudah berkumur air seduhan teh hitam didapatkan

mahasiswa memiliki indeks plak dengan kategori baik dan sedang (Tabel 2).

Tabel 3. Hasil kategori indeks plak gigi sebelum dan sesudah berkumur aquades

	Indeks plak	Kategori	n	%
Sebelum	0,1-0,9	Baik	0	0
	1,0-1,9	Sedang	18	60,0
	2,0-3,0	Buruk	12	40,0
	Total		30	100
Sesudah	0	Sangat Baik	0	0
	0,1-0,9	Baik	4	13,3
	1,0-1,9	Sedang	26	86,7
	2,0-3,0	Buruk	0	0
	Total		100	

Berdasarkan kategori indeks plak sebelum berkumur aquades didapatkan mahasiswa memiliki indeks plak pada kategori sedang dan buruk (Tabel 3).

Berdasarkan kategori indeks plak sesudah berkumur aquades didapatkan mahasiswa memiliki indeks plak dengan kategori baik dan sedang (Tabel 3).

Uji normalitas Shapiro-Wilk pada pemeriksaan sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur aquades pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi angkatan 2012 (Tabel 4 dan Tabel 5).

Tabel 4. Uji normalitas Shapiro-Wilk air seduhan teh hitam

Kelompok	Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.(p)	
Hasil	Sebelum	0,957	30	0,25
	Sesudah	0,959	30	0,28

Tabel di atas menunjukkan perlakuan sebelum dan sesudah berkumur air seduhan

teh hitam memiliki nilai signifikan lebih dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga data terdistribusi secara normal.

Tabel 5. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* aquades

Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistic	Df	Sig.(p)	
Hasil	Sebelum	0,956	30	0,24
	Sesudah	0,955	30	0,22

Tabel di atas menunjukkan perlakuan sebelum dan sesudah berkumur aquades memiliki nilai signifikan lebih dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga data terdistribusi secara normal.

Hasil uji paired T-test pada pemeriksaan sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur aquades pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi angkatan 2012 (Tabel 6).

Tabel 6. Uji paired T-test kelompok perlakuan teh hitam dan kelompok kontrol aquades

		Mean ± SD	Sig.(p)
Perlakuan	<i>Pre test</i>	1,903 ± 0,37	0,00
	<i>Post test</i>	1,053 ± 0,32	
Kontrol	<i>Pre test</i>	1,860 ± 0,28	0,00
	<i>Post test</i>	1,253 ± 0,27	

Tabel di atas menunjukkan indeks plak sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam dengan hasil analisis didapatkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam yang ditunjukkan nilai signifikannya kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dan untuk indeks plak sebelum dan sesudah berkumur aquades dengan hasil analisis didapatkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah berkumur aquades yang ditunjukkan nilai

signifikannya kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) (Tabel 6).

Hasil uji independent T-test berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur aquades pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi angkatan 2012 (Tabel 7).

Tabel 7. Uji *independent T-test* berkumur air seduhan teh hitam dan aquades

Berkumur	n	Mean	Std	Mean selisih	Df	Sig.(p)
Teh hitam	30	0,84	0,20	0,23	58	0,00
<i>Aquades</i>	30	0,61	0,12			

Tabel di atas menunjukkan adanya perbedaan efektivitas dalam penurunan plak antara berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur aquades yang ditunjukkan dari nilai signifikannya kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) yaitu 0,00 ($p = 0,00$). Data menunjukkan berkumur air seduhan teh hitam lebih efektif dalam penurunan plak daripada berkumur aquades.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *paired T-test* pada kelompok perlakuan air seduhan teh hitam dan kelompok kontrol *aquades* sebelum dan sesudah berkumur diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah berkumur air seduhan teh hitam dan berkumur *aquades* (Tabel 6).

Berdasarkan hasil analisis berkumur menggunakan air seduhan teh hitam dan berkumur menggunakan *aquades* memiliki efektivitas yang sama dapat menurunkan indeks plak. Dari hasil tersebut maka dilakukan uji perbandingan menggunakan uji *independent T-test* untuk melihat

manakah yang lebih efektif dari kelompok berkumur menggunakan air seduhan teh hitam dan berkumur menggunakan *aquades* dalam menurunkan indeks plak. Setelah dilakukan uji *independent T-test* didapatkan penurunan indeks plak berkumur menggunakan air seduhan teh hitam lebih efektif dibandingkan berkumur *aquades* (Tabel 7). Dalam hal ini peneliti berpendapat bahwa berkumur air seduhan teh hitam lebih efektif dalam menurunkan indeks plak dari pada berkumur menggunakan *aquades*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggayanti pada remaja perempuan usia 17-24 tahun yang bertempat tinggal di kota Denpasar pada tahun 2013 mengenai berkumur dengan teh hitam lebih efektif daripada chlorhexidine gluconate 0,2% untuk menurunkan akumulasi plak. Penelitian yang dilakukan oleh Anggayanti menggunakan metode *pre and post test group design* dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 20 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok yang akan diberikan perlakuan berkumur chlorhexidine gluconate 0,2% dan teh hitam. Indeks plak dinilai dengan *Patient Hygiene Performance Index* dan pada penelitian tersebut diperoleh kesimpulan adanya perbedaan akumulasi plak gigi setelah berkumur teh hitam tanpa gula (Anggayanti dkk, 2013).

Penelitian mengenai teh hitam juga dilakukan oleh Kaneko dkk pada tahun 1993 di Jepang menyatakan bahwa berkumur dengan 20 ml larutan teh hitam yang mengandung 0,25% katekin memiliki efek anti plak yang dapat bertahan selama 90 menit (Kaneko dkk, 1993). penelitian lainnya lagi yang dilakukan You dkk pada tahun 1937 di Jepang menyatakan bahwa

ekstrak teh hitam dapat menghambat pembentukan plak (You, 1993).

Penurunan indeks plak yang terjadi setelah berkumur air seduhan teh hitam disebabkan polifenol yang terkandung pada teh hitam dapat menghambat glukosiltransferase (enzim yang diproduksi oleh bakteri *Streptococcus*) dan mencegah pembentukan bahan matriks yang digunakan plak untuk melekat pada permukaan gigi dan juga kandungan katekin yang dapat berperang langsung dalam merusak dinding plasma bakteri (Maryati, 2000).

Polifenol dapat bekerja di salah satu fungsi enzim *alpha amylase* yaitu dengan menghambat pemecahan karbohidrat, enzim ini bekerja pada zat tepung atau pati (polisakarida) dan glikogen dengan memecah ikatan alpha menjadi maltose, sehingga tidak terjadi pembentukan karbohidrat yang mudah difermentasikan oleh bakteri. Oleh karena itu, pemecahan karbohidrat di dalam mulut menghasilkan maltose, insomaltosa, dan pati dextrins. Bakteri tidak berkembang karena tidak ada nutrisi sehingga plak yang terbentuk sedikit (Somantri, 2011).

Perlu diketahui bahwa zat aktif polifenol yang terkandung dalam teh hitam dapat menekan pertumbuhan bakteri, mengganggu perlekatan bakteri ke lapisan gigi, dan melapisi permukaan gigi sehingga menghalangi bakteri pembentuk plak gigi (Anggayanti dkk, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran angkatan 2012 disimpulkan bahwa berkumur menggunakan air seduhan teh hitam efektif dalam menurunkan akumulasi plak.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian perbandingan efektivitas berkumur air seduhan teh hitam dan air mineral yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat serta efek dari teh hitam jika dikonsumsi lebih dari tiga kali sehari dalam jangka panjang terhadap kesehatan tubuh, gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggayanti N, Adiatmika, Adiputra N.2013. Berkumur Dengan Teh Hitam Lebih Efektif Dari Pada Chlorhexidine Gluconate 0,2% Untuk Menurunkan Akumulasi Plak Gigi. Universitas Udayana. Denpasar: *Jurnal PDGI*;h.35,36
- Anonim. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Jakarta: Laporan Nasional;h.143,9
- Kaneko K, Shimano N, Suzuki Y et al. 1993. Effects of Tea Catechins on Oral Odor and Dental Plaque. *Oral teeth pharmacol*.p.189-197
- Kusuma A. *Mengapa Terjadi Karies*. 9 Desember 2012. Diunduh: <http://ariakusuma> 357.wordpress.com/2012/12/09/mengapa-terjadi-karies-gigi/
- Maryati A. 2000. *Derajat Keasaman Saliva Pada Rongga Mulut Berkaries dan Tidak Berkaries*. Medan:FKG Universitas Sumatera Utara.
- Naraswari A. 2010. *Perbedaan Efektivitas Obat Kumur Chlorhexidine Tanpa Alkohol Dibandingkan Dengan Chlorhexidine Beralkohol Dalam Menurunkan Kuantitas Koloni Bakteri Rongga Mulut*. Skripsi, Universitas Sebelas Maret. Surakarta;h.1
- Ratin L. 2010. Hubungan Kebersihan Mulut Dengan Penyakit Sistemik dan Usia Harapan Hidup. Poltekkes-Denpasar. *Jurnal Of Dentistry*;. h.2-3
- Somantri R. 2011. *Kisah dan Khasiat Teh*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama;
- Soraya N. 2007. *Sehat dan Cantik Berkat Teh*. Jakarta: Penebar Swadaya; 2007.h.7,9
- You Sq. 1993. *Study on feasibility of chinese Green tea polyphenol (CTP) for preventing dental caries*;p.197-254