

Efektivitas Berkumur Seduhan Teh Putih (Camellia sinensis L.) Terhadap Indeks Plak Gigi

Hinggadita Adjeng Noorfadhila, Retno Kusniati, Nur Khamilatussy Sholehah

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang
Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Teh merupakan suatu produk minuman terpopuler yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia maupun masyarakat dunia dikarenakan teh mempunyai rasa dan aroma yang khas. Teh memiliki kandungan kaya sumber polifenol (katekin) yang merupakan bagian dari flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* dan *Lactobacillus* yang merupakan bakteri penyebab terbentuknya plak gigi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas berkumur seduhan teh putih (*Camellia sinensis* L.) terhadap indeks plak gigi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental semu dengan pre and posttest control group design. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang dengan jumlah 36 sampel yang diambil dengan teknik sample random sampling. Kelompok perlakuan (teh putih) dan kelompok kontrol (chlorhexidine 0,2%) dihitung menggunakan indeks plak PHP-M. Nilai indeks plak sebelum berkumur seduhan teh putih mempunyai nilai rerata $1,77 \pm 0,60$ dan nilai indeks plak sesudah berkumur seduhan teh putih mempunyai nilai rerata $1,18 \pm 0,48$. Hasil uji analisis statistik dependent t test menunjukkan $p=0,000$ ($p<0,005$) sehingga terdapat perbedaan bermakna antara indeks plak pada kelompok teh putih sebelum dan sesudah. Hasil uji analisis statistik independent t test menunjukkan kelompok kontrol chlorhexidene 0,2% $p=0,024$ ($p<0,005$) dan teh putih $p=0,003$ ($p<0,005$). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa seduhan teh putih efektif dalam penurunan indeks plak gigi.

Kata kunci: teh putih, indeks plak gigi

The Effectiveness of The Seed Tured White Tea (Camellia sinensis L.) on Dental Plaque Index

ABSTRACT

Tea is the most popular beverage product that is consumed by many people in Indonesia and the world community because tea has a distinctive taste and aroma. Tea contains a rich

Korespondensi:

Nur Khamilatussy Sholehah
Email: drg.tusy@unimus.ac.id

source of polyphenols (catechins) which are part of flavonoids that can inhibit the growth of *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* and *Lactobacillus* which are bacteria that cause dental plaque formation. The purpose of this research is to analyze the effectiveness of white tea (*Camellia sinensis* L.) gargling on the dental plaque index. Quasi experiment with pre and posttest control group design. This research was conducted at the Faculty of Dentistry, University of Muhammadiyah Semarang with a total of 36 samples taken by random sampling technique. The treatment group (white tea) and the control group (0.2% chlorhexidine) were calculated using the PHP-M plaque index. The results of this research is the value of plaque index before gargling in white tea steeping had an average value of 1.77 ± 0.60 and the value of the plaque index after gargling in steeping white tea had an average value of 1.18 ± 0.48 . The results of the statistical analysis dependent test t test showed $p = 0,000$ ($p < 0.005$) so that there were significant differences between the plaque indices in the white tea group before and after treatment. The results of the independent statistical t test showed that the chlorhexidine control group was 0.2% $p = 0.024$ ($p < 0.005$) and white tea $p = 0.003$ ($p < 0.005$). It was concluded that white tea was more effective than chlorhexidine 0.2%. Conclusion, gargling of white tea steeping is effective in decreasing dental plaque index.

Key words: white tea, dental plaque index

LATAR BELAKANG

Menurut World Health Organization (WHO) di dunia 60-90% dari anak usia sekolah dan hampir 100% orang dewasa mengalami karies gigi. Berdasarkan data Departemen Kesehatan RI dari hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) tahun 2018 prevalensi penduduk Indonesia yang mengalami karies sebanyak 92,2% pada usia 35-44 tahun. Masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi di masyarakat yaitu karies yang umumnya disebabkan oleh plak.¹⁻³

Plak gigi adalah lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan mikroorganisme yang berkembang biak dalam matriks intraseluler dan melekat pada permukaan gigi.¹⁻³ Bakteri yang terdapat pada awal pembentukan plak gigi yaitu kokus gram positif yang merupakan jenis mikroorganisme yang sering dijumpai, seperti *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis* dan *Streptococcus salivarius*. Mikroorganisme tersebut memiliki enzim glucosyltransferase yang memetabolisme karbohidrat menjadi asam sehingga menyebabkan karies, serta terjadinya penyakit periodontal.^{3,4}

Pengendalian plak dapat dilakukan secara mekanik dan kimiawi. Kontrol plak secara mekanik yaitu dengan menyikat gigi dan flossing, sedangkan kontrol plak secara kimiawi dapat dilakukan dengan menggunakan obat kumur.⁹ Saat ini telah banyak dikembangkan obat kumur dengan bahan dasar tanaman tradisional yang diyakini mempunyai sifat antiseptik dan antibakteri dengan efek samping yang minimal salah satunya adalah teh putih.¹⁻³

Teh memiliki kandungan kaya sumber polifenol (katekin) yang merupakan bagian dari flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* dan *Lactobacillus* yang merupakan bakteri penyebab terbentuknya plak gigi.¹ Selain itu, polifenol dalam teh merupakan komponen utama yang dapat menghambat glikan dari sukrosa yang mempunyai daya lekat dan penting dalam menghambat plak. Berdasarkan hasil penelitian Syah (2006), semakin tinggi konsentrasi larutan katekin, semakin singkat waktu yang dibutuhkan untuk mematikan dan menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.¹⁻²

Teh putih adalah teh yang mempunyai kandungan flavonoid terbanyak dikarenakan teh putih adalah teh yang paling sedikit diproses dan dibuat dari daun teh muda (pucuk) yang diuapkan segera setelah dipanen untuk menonaktifkan oksidasi polifenol. Proses ini menghasilkan teh putih yang lebih kaya akan katekin dibanding teh lainnya yaitu teh hitam, teh hijau dan

Putri Ajri Mawadara: Pengaruh penambahan hidroksiapatit dari cangkang telur ayam .

teh oolong.⁶ Berdasarkan hasil penelitian Noorhamdani dkk, ekstrak daun teh putih dapat mempengaruhi pertumbuhan serta mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. Secara spesifik zat aktif yang terkandung dalam daun teh putih adalah tannin, flavonoid dan gallic acid.⁸

Tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis efektivitas berkumur seduhan teh putih (*Camellia sinensis* L.) terhadap indeks plak gigi pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini sudah dinyatakan layak dari komisi etik dengan Ethical Clearance No. 048/EC/FK/2019. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan rancangan quasi ekperimen dengan menggunakan pre and posttest control group design. Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang yang bertempat di Jalan Kedungmundu Raya No.22, Sendangmulyo, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah. Populasi penelitian pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang dengan jumlah 36 responden. Subjek penelitian dibagi dalam dua kelompok yaitu 18 sampel untuk kelompok perlakuan dan 18 sampel untuk kelompok kontrol. terhadap konsentrasi pelepasan ion Co pada aloi CoCr L605.

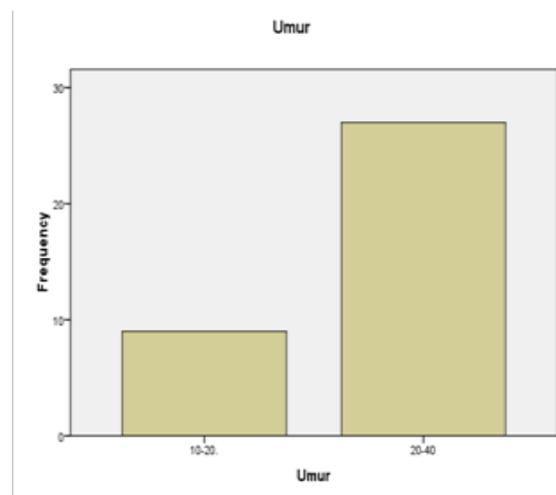
Tahapan penelitian dimulai Mahasiswa diinstruksikan berkumur dengan air mineral dengan tujuan agar mendapatkan sampel homogen pada dua kelompok. Kemudian mengoleskan larutan disclosing solution dengan cotton pelet pada 12 permukaan gigi sebagai pretest. Kemudian dilihat indeks plaknya dan dihitung dengan indeks PHP-M. Kemudian mahasiswa diinstruksikan untuk berkumur menggunakan chlorhexidine 0,2% dan teh putih sebanyak 10 ml selama 30 detik. Kemudian dioleskan larutan disclosing solution dengan cotton pelet pada 12 permukaan gigi sebagai posttest. Selanjutnya dilihat indeks plaknya dan dihitung dengan indeks PHP-M.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat dan analisis

bivariat. Analisa univariat ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik data pada variabel bebas (berkumur seduhan teh putih) dan variabel terikat (indeks plak gigi). Kemudian dilanjutkan dengan analisis bivariat yaitu dilakukannya uji normalitas dan homogenitas serta uji dependen t-test dan independent t-test.

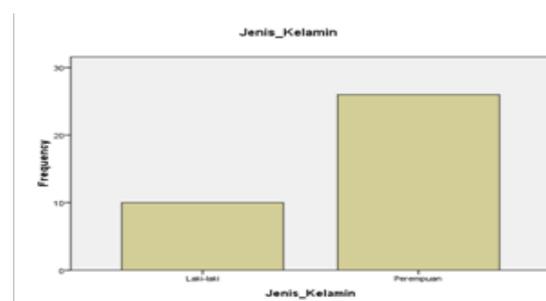
HASIL PENELITIAN

Analisa univariat ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik subjek penelitian berupa usia, jenis kelamin dan angkatan. Hasil yang diolah secara univariat sebagai berikut :



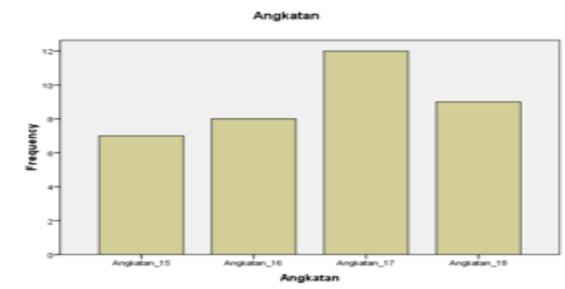
Gambar 1. Karakteristik Subyek Berdasarkan Umur (n=36)

Berdasarkan gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang menurut WHO yaitu dalam kategori masa dewasa yaitu 20-40 tahun yang berjumlah 27 (75%).



Gambar 2. Karakteristik Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin (n=36)

Berdasarkan gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 26 (72,2%).



Gambar 3. Karakteristik Subyek Berdasarkan Angkatan (n=36)

Berdasarkan gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang angkatan 2017 yang berjumlah 12 (33,3%).

Tabel 1. Rata-rata Indeks Plak Kelompok Kontrol dan Teh Putih (n=18)

Indeks Plak Sebelum	(x± SD)	Sesudah (x± SD)
(Chlorhexidine 0,2%)	2,14± 0,59	1,70± 0,54
Teh Putih	1,77± 0,60	1,18 ± 0,48

Tabel diatas menunjukkan rata-rata indeks plak pada kelompok kontrol sebelum perlakuan didapati hasil 2,14 ± 0,59 sedangkan rata-rata indeks plak pada kelompok kontrol sesudah perlakuan didapati hasil 1,70 ± 0,54. Sedangkan pada kelompok berkumur teh putih sebelum perlakuan didapati rata-rata indeks plak 1,77 ± 0,60 dan pada kelompok berkumur teh putih sesudah perlakuan didapati rata-rata indeks plak 1,18 ± 0,48.

Analisi bivariat bertujuan untuk mendiskripsikan distribusi data, menguji perbedaan dan mengukur hubungan antara dua variabel yang diteliti. Penelitian ini terdiri dari uji normalitas menggunakan shapiro wilk, uji homogenitas dengan levene test dan uji dependent t-test untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah berkumur teh putih pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro Wilk

	Kelompok			
	PreKontrol (Chlorhexidine 0,2%)	Post Kontrol (Chlorhexidine 0,2%)	pre	postl
Shapiro Wilk	0,413*	0,517*	0,640*	0,750*

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

Tabel diatas menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk dimana pada tiap kelompok perlakuan menunjukkan sebaran data yang normal (p>0,05) dengan demikian seluruh data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Levene Test

Levene test	Kontrol (Chlorhexidine 0,2%)	Teh Putih
Sig	0,720*	0,244*

Keterangan: * = p > 0,05 (data dikatakan homogen)

Hasil uji homogenitas menggunakan uji Levene Test didapati nilai signifikansi data pada indeks plak kelompok kontrol dan kelompok perlakuan berkumur teh putih menunjukkan data bersifat homogen.

Berdasarkan data diketahui bahwa indeks plak pada kelompok kontrol terdapat penurunan indeks plak dengan rata-rata sebesar 0,44 ± 0,21. Hasil uji dependen t test didapati signifikansi p=0,000 (p<0,05) dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna antara indeks plak pada kelompok kontrol pada sebelum dan sesudah perlakuan.

Rata-rata indeks plak pada kelompok perlakuan berkumur teh putih didapati hasil dimana indeks plak pada kelompok berkumur teh putih mengalami penurunan indeks plak dengan rata-rata sebesar -0,59 ± 0,29. Hasil uji dependen t test didapati signifikansi p=0,000 (p<0,05) dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna antara indeks plak pada kelompok perlakuan berkumur teh putih sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 4. Hasil Uji dependent t test

	Selisih (x±SD)	P-Value
Kontrol (Chlorhexidine 0,2%)	0,44 ± 0,21	0,000
Teh Putih 0,59 ± 0,29	0,000	

Tabel 5. Hasil Uji independen t test

Indeks Plak Selisih	x± SD)	P-Value
Kontrol (Chlorhexidine 0,2%)	0,44	0,024
Teh Putih 0,59	0,59	0,003

Hasil uji independen t test didapati signifikansi pada kelompok kontrol Chlorhexidene $p=0,024$ ($p<0,05$) dan pada kelompok perlakuan teh putih $p=0,003$ ($p<0,05$) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa selisih rata-rata pada perlakuan dengan teh putih lebih efektif dari pada perlakuan menggunakan chlorhexidene.

PEMBAHASAN

Penelitian mengenai pengaruh berkumur seduhan teh putih terhadap indeks plak gigi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang sejumlah 195 mahasiswa. Karakteristik subjek penelitian mayoritas berusia 20-40 tahun yang berjumlah 27 mahasiswa (75%) dan berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 26 mahasiswa (72,2%).

Berdasarkan hasil penelitian, pada kelompok kontrol didapati hasil dimana rerata jumlah indeks plak sebelum perlakuan $2,14 \pm 0,59$ sedangkan rata-rata indeks plak pada kelompok kontrol sesudah perlakuan didapati hasil $1,70 \pm 0,54$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan indeks plak. Hal ini dikarenakan Chlorhexidine merupakan obat kumur dari golongan bisguanida yang termasuk obat kumur spektrum luas, bekerja cepat dan toksisitas rendah. Chlorhexidine dalam menghambat bakteri ialah mampu mengendapkan protein asam sitoplasmik bakteri Streptococcus mutans sehingga terjadi perubahan permeabilitas selaput sel kuman yang akhirnya menyebabkan kebocoran membran sel dari berbagai arah sehingga menyebabkan kematian bakteri.²

Perolehan rerata kelompok perlakuan seduhan teh putih didapati hasil indeks plak sebelum perlakuan $1,77 \pm 0,60$ dan sesudah berkumur seduhan teh putih didapati rerata

indeks plak $1,18 \pm 0,48$. Sehingga, dapat disimpulkan pada kelompok seduhan teh putih ada penurunan indeks plak. Secara spesifik zat aktif yang terkandung dalam daun teh putih adalah tanin, flavonoid, dan katekin. Senyawa katekin mempunyai sifat bakterostatik, fungistatik, dan merupakan racun untuk bakteri. Senyawa tanin juga dapat menghambat pertumbuhan Streptococcus mutan dan bersama-sama dengan flourida dapat memperkuat gigi.⁸

Teh putih merupakan teh terbaik diantara semua jenis teh karena tidak mengalami proses oksidasi sehingga kandungan alaminya masih terjaga. Berdasarkan penelitian Wijaya dkk (2015) berkumur dengan teh putih dapat mencegah perlekatan bakteri terhadap permukaan gigi sebagai awal pembentukan plak sehingga terjadi pencegahan karies gigi.¹⁵

Penelitian lainnya yang sejalan dilakukan oleh Lubis dkk (2015) yang mengatakan teh putih (Camellia Sinensis L.) dengan konsentrasi 8% sudah efektif menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus.⁷ Teh putih bersifat sebagai antibakteri karena mengandung katekin diantaranya epigalokatekin 3-gallat (EGCG), epigalokatekin (EGC), dan teaflavin yang dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Senyawa dari polifenol yang berperan aktif dalam menghambat pembentukan plak gigi adalah senyawa epigallo-catechin (EGC), dan epigallo-catechin gallate (EGCg). Senyawa ini mampu menghambat aktivasi enzim glukosiltransferase (Gtf) yang dihasilkan oleh Streptococcus mutans. Enzim glukosiltransferase sangat berperan dalam mengubah sukrosa menjadi glukukan untuk perlekatan bakteri menjadi terhambat dan karena adanya penurunan produksi asam oleh bakteri.¹

SIMPULAN

Terdapat efektivitas berkumur seduhan teh putih terhadap indeks plak gigi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang. Rata-rata indeks plak sebelum berkumur seduhan teh putih $1,77 \pm 0,60$. Rata-rata

indeks plak sesudah berkumur seduhan teh putih $1,18 \pm 0,48$.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amalia, Nida dkk. 2014. Perbandingan Efektivitas Berkumur Larutan Teh Putih (*Camellia Sinensis* L.) Seduh Konsentrasi 10 % Dengan 50 % Dalam Meningkatkan Ph Saliva. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
2. Betadion. 2014. Daya Anti Bakteri Obat Kumur Chlorhexidine, Povidone Iodine Flouride Suplementasi Zinc Terhadap *Streptococcus Mutans* dan *Phyromonas Gingivalis* Surabaya : Jurnal Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga
3. Eliza H, Tati SI, Sri A. Pendidikan Kesehatan Gigi. Penerbit buku kedokteran. EGC.2002. p.26-9
4. Enda, FA. 2012. Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrusaurantifolia*) terhadap pembentukan plak gigi. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
5. Feryra Putri,dkk. 2016. Efektivitas Seduhan Teh Hitam (*Camellia Sinensis*) Dalam Penurunan Indeks Plak Gigi. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
6. Jighisa.2013. Green Tea : A Magical Herb With Miraculous Outcomes.International Research Journal of Pharmacy
7. Lubis, 2015. Perbedaan Efektivitas Antibakteri Teh Putih dan Teh Hitam terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Jurnal Universitas Andalas
8. Noorhamdani, Endang, Y., dan Setyawan, H.P., 2013,Ekstrak Daun Teh Putih (*Camellia Sinensis*) sebagai Antibakteri terhadap *Streptococcus Mutans* secara In Vitro, Jurnal Universitas Brawijaya, Malang.
9. Santos, A., (2003). Evidence-based control of plaque and gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*,30 (S.5), 13-16
10. Soemantri, R dan Tantri K. 2011. Kisah dan Khasiat Teh . PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
11. Sujayanto.2008. Khasiat Teh untuk Kesehatan dan Kecantikan. Flona Serial.
12. Syah, A.N.A., 2006, Taklukan Penyakit dengan Teh Hijau, PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
13. Suwondo, S.2007. Skrining Tumbuhan Obat yang Mempunyai Aktivitas Antibakteri Penyebab Karies Gigi.