



PERBANDINGAN EFEKTIVITAS OBAT KUMUR *POVIDONE IODINE* DENGAN KLOORHEKSIDIN TERHADAP INDEKS PLAK

Novia Septiani Fauzia¹, Henri Hartman², Jeffrey^{3*}

¹Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Jenderal Achmad Yani

^{2,3}Departemen Kedokteran Gigi Anak Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

*Corresponding : Jeffrey, drg., Sp.KGA, Dentistry Study Program, Faculty of Medicine, Jenderal Achmad Yani University, Terusan Jend. Sudirman St. Cibeber, Cimahi, West Java, Indonesia; E-mail corresponding author:

Jeffrey_dent2000@yahoo.com

Abstract

Plaque is the main cause of the tooth and supporting tissues damage, so plaque control must be done. Chemical plaque control can be done by using mouthwash such as povidone iodine and chlorhexidine which is an effective antiseptics in reducing plaque formation. Both are proven to have antibacterial activity against Streptococcus mutans which is one of the plaque-causing bacteria. This research aims is to determine the difference of both mouthwash effectiveness to the plaque index. This research is pre-post test control group design by examining the plaque index before and after gargling. The subjects in this study are 32 students from SMPN 2 Cimahi who were 13 - 15 years old and were divided into two groups. This research was conducted by examining the plaque index before and after gargling using Silness and Loe plaque index. Data were tested for normality using Chi-square and analyzed by T-test. The results showed a difference average in plaque index before and after gargling with povidone iodine by 0.68 and chlorhexidine by 0.51 with a p-value of 0.11. Both mouthwash have almost the same effect on the plaque index.

Keywords: chlorhexidine , effectiveness, plaque index, povidone iodine

Abstrak

Plak dapat menjadi penyebab kerusakan terhadap struktur gigi maupun jaringan pendukungnya, sehingga perlu dilakukan tindakan kontrol plak. Kontrol plak secara kimiawi dapat dilakukan dengan penggunaan obat kumur seperti *povidone iodine* dan klorheksidin yang merupakan antiseptik yang efektif dalam menurunkan pembentukan plak. Keduanya terbukti memiliki daya antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* yang merupakan salah satu bakteri penyebab plak. Mengetahui perbedaan efektivitas dari obat kumur *povidone iodine* dengan klorheksidin terhadap indeks plak. Metode penelitian ini adalah *pre-post test control group design* dengan memeriksa indeks plak sebelum dan sesudah berkumur. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 32 orang siswa/i SMPN 2 Cimahi yang berusia



13–15 tahun yang terbagi menjadi dua kelompok. Penelitian ini dilakukan dengan memeriksa indeks plak sebelum dan sesudah berkumur dengan pemeriksaan indeks plak *Silness and Loe*. Data diuji normalitasnya menggunakan *Chi-square* dan dianalisis dengan T-test. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan rerata indeks plak sebelum dan setelah berkumur dengan *povidone iodine* sebesar 0,68 dan klorheksidin sebesar 0,51 dengan *p-value* 0,11. Obat kumur *povidone iodine* dan klorheksidin memiliki efektivitas yang sama terhadap indeks plak.

Kata kunci: efektivitas, indeks plak, klorheksidin, *povidone iodine*

Pendahuluan

Menjaga kesehatan rongga mulut sangat penting untuk diperhatikan agar tidak timbul permasalahan yang dapat mengganggu fungsi dari rongga mulut.¹⁻³ Data yang ada pada Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan dari 58% penduduk dengan usia diatas 3 tahun yang memiliki permasalahan gigi dan mulut hanya sebesar 11,9% yang menerima perawatan.⁴ Umumnya, salah satu faktor penyebab dari keluhan gigi dan mulut adalah kurangnya pemahaman mengenai pemeliharaan kebersihan rongga mulut sehingga dapat menimbulkan terjadinya pembentukan plak.^{3,5} Plak dapat menyebabkan kerusakan baik terhadap struktur gigi maupun terhadap jaringan pendukungnya, sehingga diperlukan tindakan pembersihan plak secara mekanis dengan tindakan menyikat gigi, pemakaian benang gigi (*dental floss*), atau dengan penggunaan sikat interdental (*interdental brushes*), serta kontrol plak secara kimiawi dengan penggunaan pasta gigi dan juga penggunaan obat kumur. Hal tersebut dikarenakan plak merupakan koloni bakteri sehingga penurunan atau peningkatan jumlah koloni bakteri di rongga mulut dapat menurunkan atau meningkatkan indeks plak pada rongga mulut.^{1-3,5,6}

Obat kumur dapat digunakan untuk membantu membersihkan rongga mulut dari plak dan mikroorganisme yang dapat menyebabkan kerusakan pada gigi dan



jaringan pendukungnya. Sifat antibakteri obat kumur ditentukan oleh kandungan bahan aktifnya.³ Klorheksidin merupakan obat kumur *gold standard* dari golongan *bisbiguanid* yang dapat efektif sebagai bahan anti plak dan anti gingivitis.⁷⁻⁹ Berdasarkan penelitian Nahak M, et al (2017) menunjukkan bahwa klorheksidin dalam sediaan 0,12% memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri *S. mutans*.¹⁰ *Povidone iodine* termasuk antiseptik dari golongan *iodophor* yang dapat menurunkan pembentukan plak dan dapat mengurangi keparahan dari *gingivitis* dan *mucositis* akibat *radiochemotherapy*.^{11,12} Beberapa penelitian membuktikan bahwa *povidone iodine* memiliki daya antibakteri salah satunya terhadap bakteri *S. mutans* yang merupakan salah satu bakteri penyebab plak.^{5,13} *Povidone iodine* 1% dalam bentuk obat kumur juga mampu menurunkan bakteri yang ada pada saliva.¹⁴

Menurut penelitian dari Mervrayano, et al (2015) yang membandingkan efektivitas obat kumur klorheksidin 0,2% dengan *povidone iodine* 0,2% terhadap bakteri *S. mutans* didapatkan hasil bahwa kedua obat kumur tersebut dapat menghambat bakteri *S. mutans*, tetapi daya hambat klorheksidin lebih besar dibandingkan *povidone iodine*.⁵ Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Sinaredi, et al (2014) yang membandingkan daya antibakteri obat kumur klorheksidin, *povidone iodine*, *fluoride* suplementasi *zinc* terhadap bakteri *S. mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* dinyatakan bahwa ketiga obat kumur tersebut memiliki kemampuan antibakteri, namun klorheksidin lebih efektif dalam menghambat bakteri campur dari plak seperti *S. mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* dibandingkan *povidone iodine* dan *fluoride* suplementasi *zinc*.¹³



Menurut WHO usia 12-15 tahun direkomendasikan untuk pemeriksaan rongga mulut dan dapat digunakan sebagai pengukur indikator penyakit periodontal pada remaja dikarenakan pada usia tersebut gigi permanen yang menjadi penanda untuk pemeriksaan sudah muncul seutuhnya.¹⁵⁻¹⁷ Berdasarkan data WHO pada tahun 2010 menunjukkan pada usia 15 tahun terdapat 48,7% orang yang mengalami peradangan pada gingiva yang disebabkan oleh kalkulus yang ada pada rongga mulutnya.¹⁵ Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Cimahi merupakan salah satu sekolah menengah pertama dengan mayoritas siswa/i berusia 13-15 tahun, yang merupakan usia yang diperlukan dalam penelitian yang akan dilakukan.¹⁸

Berdasarkan latar belakang, maka dilakukan penelitian mengenai penggunaan obat kumur *povidone iodine* dan klorheksidin sebagai salah satu bahan penunjang perawatan kesehatan gigi dan mulut untuk mengurangi pembentukan plak pada remaja dengan usia 13-15 tahun di SMPN 2 Cimahi. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana dilakukan pada tempat dan subjek penelitian yang berbeda dengan kebiasaan atau pola hidup yang berbeda pula. Hasil dari penelitian yang diharapkan oleh peneliti adalah dapat mengetahui perbandingan efektivitas obat kumur *povidone iodine* dengan klorheksidin terhadap indeks plak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks plak sebelum dan sesudah pemakaian obat kumur *povidone iodine* 1%, klorheksidin 0,12% yang merupakan sediaan obat kumur yang beredar di pasaran dan merupakan obat kumur antibakteri yang sering digunakan oleh masyarakat luas, selain itu untuk mengetahui perbedaan efektivitas berkumur menggunakan obat kumur *povidone iodine* 1% dengan klorheksidin 0,12% terhadap indeks plak yang merupakan salah satu metode yang dapat digunakan



untuk mengetahui penurunan pembentukan plak yang merupakan koloni bakteri. Sehingga efektifitas antibakteri dari kedua obat kumur tersebut dapat dinilai dengan menggunakan pengukuran indeks ini.

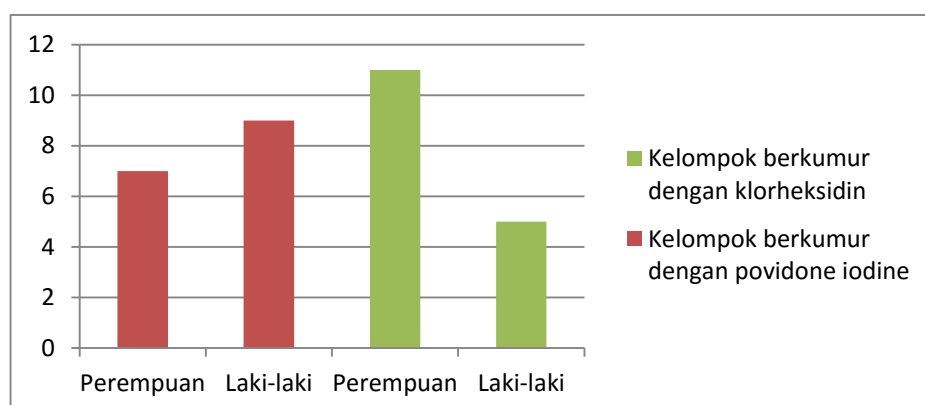
Bahan Dan Metode

Penelitian ini dilakukan berdasarkan izin etik dari Komite Etik Penelitian Universitas Padjadjaran No. 1330/UN6.KEP/EC/2019. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-post test control group design* dengan memeriksa indeks plak sebelum dan sesudah berkumur menggunakan obat kumur *povidone iodine* 1% serta klorheksidin 0,12%. Penelitian dilakukan pada bulan November 2019 dengan subjek penelitian adalah 32 orang siswa/i SMPN 2 Cimahi yang berusia 13-15 tahun yang terbagi kedalam 2 kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 16 orang.

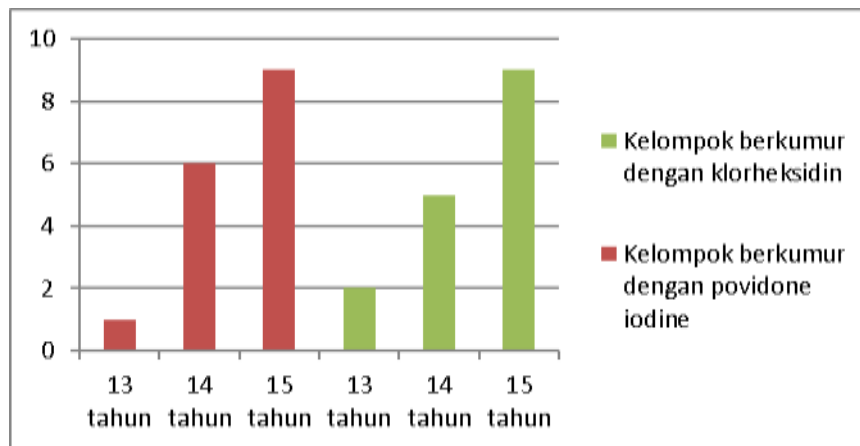
Prosedur penelitian dimulai dengan melakukan seleksi subjek sesuai dengan kriteria inklusi yaitu bersedia ikut serta dalam penelitian dan mengisi *informed consent*, memiliki gigi indeks *Silness and Loe* yaitu gigi 16,12,24,36,32,44 dalam keadaan sehat (tidak terdapat karies), memiliki nilai plak sedang berdasarkan hasil pengukuran indeks plak *Silness and Loe* serta bersedia mengikuti prosedur penelitian sedangkan kriteria eksklusi yaitu memiliki disabilitas fisik dan mental, menggunakan alat ortodonti dan gigi tiruan, mengonsumsi obat antibiotik selama jangka waktu penelitian atau menggunakan obat kumur selain yang diberikan oleh peneliti. Peneliti kemudian menjelaskan maksud dan tujuan penelitian dan melakukan *informed consent*. Setelah itu dilakukan pemeriksaan plak pada gigi indeks yang terdiri dari gigi 16, 12, 24, 36, 32, 44 dengan menggunakan *disclosing solution* dan alat dasar, kemudian menghitung indeks plak awal dengan perhitungan

indeks plak *Silness and Loe* dan dicatat pada lembar pemeriksaan. Peneliti membagikan obat kumur *povidone iodine* 1% dan klorheksidin 0,12% kepada subjek sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan, kemudian subjek berkumur bersama-sama. Peneliti juga membagikan obat kumur *povidone iodine* 1% dan klorheksidin 0,12% pada masing-masing subjek untuk digunakan dirumah, serta memberikan instruksi kepada subjek untuk tidak menyikat gigi selama 24 jam dan prosedur sikat gigi diganti dengan berkumur menggunakan 10 ml obat kumur yang diberikan dalam waktu 30 detik. Obat kumur digunakan sebanyak 2 kali yaitu sebelum tidur di malam hari dan pagi hari setelah sarapan. Hari berikutnya kembali dilakukan pemeriksaan dan perhitungan indeks plak sesudah berkumur dengan obat kumur *povidone iodine* 1% dan klorheksidin 0,12% dan dicatat dalam lembar pemeriksaan. Data hasil penelitian diuji normalitasnya dengan uji *Chi-square* kemudian dianalisis dengan metode T-test.

Hasil dan Diskusi



Gambar 1 Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 2 Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

Data pada Gambar 1 menunjukkan bahwa responden yang berkumur menggunakan obat kumur *povidone iodine* dengan jenis kelamin perempuan terdapat sebanyak 7 orang dan yang berjenis kelamin laki-laki terdapat sebanyak 9 orang, sedangkan pada kelompok responden yang berkumur dengan menggunakan obat kumur klorheksidin dengan jenis kelamin perempuan terdapat sebanyak 11 orang dan yang berjenis kelamin laki-laki terdapat sebanyak 5 orang.

Gambar 2 menunjukkan rentang usia responden yang mengikuti penelitian ini adalah usia 13-15 tahun. Responden pada kelompok berkumur menggunakan obat kumur *povidone iodine* yang berusia 13 tahun terdapat 1 orang, usia 14 tahun terdapat sebanyak 6 orang dan usia 15 tahun sebanyak 9 orang, sedangkan pada kelompok berkumur menggunakan obat kumur klorheksidin yang berusia 13 tahun terdapat sebanyak 2 orang, usia 14 tahun sebanyak 5 orang dan usia 15 tahun sebanyak 9 orang.



Tabel 1 Rata-rata Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Menggunakan Obat Kumur *Povidone iodine*

	n	Mean	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum	<i>p-value</i>
Sebelum	16	1,26	0,22	1,08	1,66	0,000000728
Sesudah	16	0,58	0,27	0,16	1,04	

**p-value* dinyatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$

Tabel 2 Rata-rata Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Menggunakan Obat Kumur Klorheksidin

	n	Mean	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum	<i>p-value</i>
Sebelum	16	1,21	0,19	1,00	1,71	0,00000311
Sesudah	16	0,85	0,45	0,25	1,79	

**p-value* dinyatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$

Terjadi penurunan nilai rata-rata indeks plak, dimana sebelum berkumur menggunakan obat kumur *povidone iodine* rata-rata indeks plak adalah sebesar 1,26 kemudian setelah penggunaan obat kumur *povidone iodine* menjadi 0,58 dengan nilai *p-value* 0,000000728 yang berarti bahwa tindakan berkumur dengan menggunakan obat kumur *povidone iodine* 1% mampu menurunkan nilai rata-rata indeks plak secara signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa obat kumur *povidone iodine* 1% efektif dalam menurunkan indeks plak pada siswa/i SMPN 2 Cimahi yang berusia 13-15 tahun (Tabel 1).

Terjadi penurunan nilai rata-rata indeks plak, dimana sebelum berkumur menggunakan obat kumur klorheksidin rata-rata indeks plak adalah sebesar 1,21



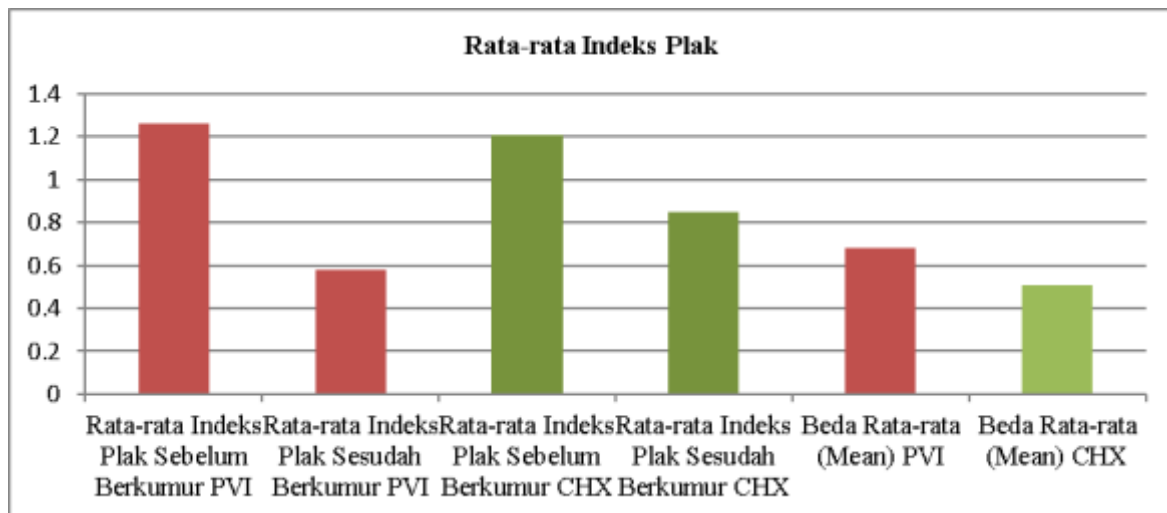
kemudian setelah penggunaan obat kumur *povidone iodine* menjadi 0,85 dengan nilai *p-value* 0,00000311 yang berarti bahwa berkumur menggunakan obat kumur klorheksidin 0,12% mampu menurunkan nilai rata-rata indeks plak secara signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa obat kumur klorheksidin 0,12% efektif dalam menurunkan indeks plak pada siswa/i SMPN 2 Cimahi yang berusia 13-15 tahun (Tabel 2).

Beda nilai rata-rata obat kumur *povidone iodine* adalah sebesar 0,68 sedangkan beda nilai rata-rata obat kumur klorheksidin adalah sebesar 0,51 dengan nilai *p-value* 0,11. Menurut analisis statistik tidak ada perbedaan yang signifikan dari kedua obat kumur tersebut, dikarenakan nilai *p-value* dari kedua obat kumur tersebut menunjukkan nilai *p* 0,1198. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua obat kumur tersebut memiliki efektivitas yang hampir sama dalam menurunkan nilai indeks plak (Tabel 3).

Tabel 3 Perbandingan Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Menggunakan Obat Kumur *Povidone iodine* dan Klorheksidin

	n	Mean	Standar Deviasi	<i>p-value</i>
<i>Povidone iodine</i>	16	0,68	0,43	0,11
Klorheksidin	16	0,51	0,37	

**p-value* dinyatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$



Gambar 3 Rata-rata Indeks Plak

Berdasarkan data siswa/i SMPN 2 Cimahi terdiri dari 1297 orang siswa, dengan siswa laki-laki tercatat sejumlah 652 orang dan jumlah siswa perempuan 645 orang. Penelitian mengenai hubungan jenis kelamin terhadap kebersihan rongga mulut anak panti asuhan yang dilakukan oleh Ningsih DS (2015) menunjukkan hasil bahwa anak perempuan mempunyai nilai OHIS yang jauh lebih baik dibandingkan anak laki-laki. Analisis data yang dilakukan juga menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan rongga mulut anak panti asuhan dengan jenis kelamin.¹⁹ Data mengenai usia siswa/i SMPN 2 Cimahi menunjukkan bahwa mayoritas siswa/i aktif di SMPN 2 Cimahi berada pada rentang usia 13-15 tahun yaitu sebanyak 1073 orang. Penelitian mengenai gambaran status kebersihan gigi dan mulut serta status gingiva pada anak remaja di SMP Advent Watulaney Kabupaten Minahasa yang dilakukan oleh Lesar AM dkk (2015) menunjukkan bahwa responden dengan rentang usia 12-15 tahun rata-rata status kebersihan gigi dan mulutnya berada pada kategori sedang.¹⁷



Obat kumur *povidone iodine* merupakan salah satu obat kumur yang memiliki aktivitas antibakteri dengan spektrum luas yang dapat membunuh bakteri dengan kandungan *iodine* bebas yang akan menembus membran sel bakteri. Senyawa *iodine* memiliki sifat toksik dan dapat membunuh sel bakteri. Selain itu juga obat kumur *povidone iodine* dapat menghambat bakteri dengan cara menghambat metabolisme enzim bakteri yang akan mengganggu multiplikasi bakteri dan menyebabkan bakteri menjadi lemah. Selain itu dapat merusak fungsi sel bakteri dengan cara menghambat perlekatan hidrogen dan mengubah struktur membran sel. Sifat antimikroba yang terkait dengan yodium melibatkan penghambatan mekanisme seluler kritis dengan oksidasi nukleotida, asam amino dan asam lemak dalam membran sel.^{13,14,20} Salah satu mekanisme kerja dari *povidone iodine* yaitu dapat menghambat pembentukan *Glucosyltransferase* (GTF) dan *Fructosyltransferase* (FTF) pada bakteri *Streptococcus mutans* dimana GTF dan FTF tersebut merupakan suatu enzim yang berfungsi untuk menghasilkan glukosa dan fruktosa yang memegang peranan penting dalam proses perlekatan bakteri *S. mutans* tersebut terhadap permukaan gigi serta dalam proses pembentukan *biofilm*.¹³

Klorheksidin merupakan obat kumur *gold standard* yang dapat membunuh mikroorganisme penyebab gingivitis, periodontitis, dan karies. Klorheksidin dapat bertindak melawan bakteri gram positif dan gram negatif termasuk bakteri aerob maupun anaerob, ragi, serta jamur. Efektivitas antimikrobanya dalam bakteri patogen dapat berbeda. Pada konsentrasi bakteriostatik (4 mg/L), pertumbuhan bakteri terhambat tetapi bakteri tidak terbunuh dimana hal tersebut menggambarkan toleransi dari klorheksidin. Sebaliknya, resistensi klorheksidin digambarkan sebagai



ketahanan bakteri pada konsentrasi bakterisidal (40.000 mg/L).^{8,9,21} Pada rongga mulut klorheksidin segera diserap ke permukaan termasuk permukaan gigi yang dilingkupi oleh pelikel, kemudian akan mempertahankan kemampuan antibakterinya selama kurang lebih 12 jam. Penelitian menunjukkan bahwa daya antibakteri tersebut dilepaskan secara perlahan dari permukaan yang menyebabkan kemampuan antibakterinya bertahan lama.²²

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mervrayano dkk (2015) yang membandingkan efektivitas obat kumur klorheksidin 0,2% dengan *povidone iodine* 0,2% terhadap bakteri *S. mutans* dinyatakan bahwa kedua obat kumur tersebut dapat menghambat bakteri *S. mutans* tetapi daya hambat klorheksidin lebih besar dibandingkan dengan *povidone iodine*.⁵ Penelitian yang serupa dilakukan oleh Sinaredi dkk (2014) dengan membandingkan daya antibakteri obat kumur klorheksidin, *povidone iodine*, *fluoride* suplementasi *zinc* terhadap bakteri *S. mutans* dan *P. gingivalis* dinyatakan bahwa ketiga obat kumur tersebut memiliki kemampuan antibakteri terhadap kedua bakteri campur tersebut, tetapi klorheksidin lebih efektif dibandingkan dengan *povidone iodine* dan *fluoride* suplementasi *zinc*.¹³

Hasil dari penelitian ini sedikit berbeda dibandingkan dengan kedua penelitian terdahulu, dimana pada penelitian ini *povidone iodine* menurunkan nilai rata-rata indeks plak lebih besar dibandingkan dengan klorheksidin tetapi tidak signifikan secara statistik. Hal tersebut dapat dikarenakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pembentukan plak diantaranya seperti kekasaran permukaan gigi secara mikroskopik dimana permukaan yang kasar dapat menumpuk dan mempertahankan lebih banyak plak, variabel individu yang mempengaruhi



pembentukan plak dimana tingkat pembentukan plak pada setiap subjek berbeda secara signifikan dan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti diet, mengunyah makanan berserat, merokok, pembersihan bagian lidah dan palatum, faktor antimikroba yang ada pada saliva, dan komposisi kimia dari pelikel. Faktor lain yang dapat mempengaruhi pembentukan plak adalah variasi dari geligi dimana plak tumbuh lebih cepat pada bagian rahang bawah, bagian bukal dari gigi molar dan bagian interdental, selain itu pembersihan gigi juga berpengaruh terhadap pembentukan plak.²³ Penggunaan larutan *povidone iodine* 1% sebagai obat kumur dapat memberikan efek bakterisidal yang dapat menurunkan mikroorganisme yang ada pada saliva. Penggunaan *povidone iodine gargling* juga dapat digunakan untuk mengatasi infeksi pada mulut dan tenggorokan seperti gingivitis dan sariawan.²⁴

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan nilai indeks plak setelah berkumur dengan menggunakan obat kumur *povidone iodine* dan klorheksidin. Penurunan nilai indeks plak setelah berkumur dengan menggunakan obat kumur *povidone iodine* lebih besar dibandingkan dengan menggunakan obat kumur klorheksidin, namun tidak signifikan secara statistik sehingga obat kumur *povidone iodine* dan klorheksidin memiliki efektivitas yang sama terhadap penurunan indeks plak.

Referensi

- Penda PAC, Kaligis SHM, Juliatri. 2015. Perbedaan Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Pengunyahan Buah Apel. Jurnal eG. 3(2): 381.
- Toar AI, Posangi J, Wowor V. 2013. Daya Hambat Obat Kumur Cetylpyridinium Chloride dan Obat Kumur Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans. Jurnal Biomedik. 5(1): 164.



- Lesmana H, Thioritz E, Sitanaya R. 2018. Perbedaan Efektivitas Obat Kumur Beralkohol dan Non Alkohol Dalam Penurunan Akumulasi Plak Siswa Mts. Bustanul Ulum Maros. *Media Kesehatan Gigi*. 17(2): 14-15.
- Kemenkes Ri. *Riset Kesehatan Dasar*, RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes Ri; 2018. Hal. 195.
- Mervrayano J, Rahmatini, Bahar E. 2015. Perbandingan Efektifitas Obat Kumur yang Mengandung Chlorhexidine dengan Povidone Iodine terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 4(1): 169-170.
- Peter H. 2017. Plaque control and oral hygiene methods. *Journal of the Irish Dental Association*. 63(3): 151-156.
- Lakhani N, Vandana KL. 2016. Chlorhexidine-An Insight. *International Journal of Advanced Research*. 4: 1321.
- Dutt P, Rathore PK, Khurana D. 2014. Chlorhexidine – An antiseptic in periodontics. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*. 13: 85.
- Sari DN, Cholil, Sukmana BI. 2014. Perbandingan Efektifitas Obat Kumur Bebas Alkohol yang Mengandung Cetylpyridinium chloride dengan Chlorhexidine Terhadap Penurunan Plak. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2(2): 180.
- Nahak MM, Tedjasulaksana R, Sumerti NN. 2017. Ability difference of Beluntas leaf (*Pluchea indica* L) ethanol extract and avocado leaf (*Persea americana* Mill) ethanol extract inhibiting caries-causing *Streptococcus mutans* Bacteria Growth. *Bali Medical Journal*. 6(3): 387.
- Parashar A. 2015. Mouthwashes and Their Use in Different Oral Conditions. *Scholars Journal of Dental Sciences (SJDS)*. 2(2B): 188.
- Kanagalingam, Feliciano R, Hah JH, Labib H, Le TA, Lin JC. 2015. Practical use of povidone-iodine antiseptic in the maintenance of oral health and in the prevention and treatment of common oropharyngeal infections. *Int J Clin Pract*. 69: 1251.
- Sinaredi BR, Pradopo S, Wibowo TB. 2014. Daya antibakteri obat kumur Chlorhexidine, povidone iodine, fluoride suplementasi zinc terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*. *Dental Journal*. 47: 213.
- Rondhianto, Wantiyah, Widyaputri AI. 2015. Perbedaan Penggunaan Povidone Iodine 1% dengan NaCl 0,9% Sebagai Dekontaminasi Oral Terhadap Kolonisasi *Staphylococcus aureus* Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anesthesia di Ruang Mawar RSUD DR. Abdoer Rahem Situbondo. *Jurnal Keperawatan*. 6(1): 40.
- Sompie GM, Mintjelungan CN, Juliatri. 2016. Status Periodontal Pelajar Umur 12-14 Tahun di SMP Negeri 2 Ranoyapo Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal eG*. 4(2): 161.
- Zarra J, Siagian KV, Juliatri. 2016. Status gingiva anak usia 14-15 tahun di daerah dataran tinggi dan di daerah pesisir pantai. *Jurnal eG*. 4(2): 266.
- Lesar AM, Pangemanan DHC, Zuliari K. 2015. Gambaran Status Kebersihan Gigi dan Mulut Serta Status Gingiva pada Anak Remaja di SMP Advent Watulaney Kabupaten Minahasa. *Jurnal eG*. 3(2): 303,306.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud), 2017/2018, "SMP Negeri 2 Cimahi", <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/80632806-2df5-e011-a0d3-1dbd90a30697>, Diakses tanggal 13 September 2019.



- Ningsih DS. 2015. Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kebersihan Rongga Mulut Anak Panti Asuhan. ODONTO Dental Journal. 2(1): 16.
- Kanagalingam J, Chopra A, Hong MH, Ibrahim W, Villalon A, Lin JC. 2017. Povidone-iodine for the management of oral mucositis during cancer therapy. Oncology Reviews. 11: 82.
- Ekizoglu M, Sagioglu M, Kilic E, Hascelik AG. 2016. An Investigation of the Bactericidal Activity of Chlorhexidine Digluconate Against Multidrug-Resistant Hospital Isolates. Turkish Journal of Medical Science. 46: 1-2.
- Lang NP, Lindhe J. 2012. Clinical Periodontology and Implant Dentistry, 5th Ed Vol 2. Blackwell Publishing. 750.
- Carranza FA, Newman MG, Takei HH. 2019. Clinical Periodontology, 13th Ed. Elsevier. 119,122-124,126-129,1093.
- Rondhianto, Wantiyah, Widyaputri AI. 2015. Perbedaan Penggunaan Povidone Iodine 1% dengan NaCl 0,9% Sebagai Dekontaminasi Oral Terhadap Kolonisasi *Staphylococcus aureus* Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anesthesia di Ruang Mawar RSUD DR. Abdoer Rahem Situbondo. Jurnal Keperawatan. 6(1): 40.