

Perbandingan Efektivitas Obat Kumur yang Mengandung Chlorhexidine dengan Povidone Iodine terhadap *Streptococcus mutans*

Jeanne Mervrayano¹, Rahmatini², Elizabeth Bahar³

Abstrak

Penyakit gigi menempati urutan ke-6 dari keluhan masyarakat atau 5.21% dari 25.13% masyarakat yang mengeluh sakit gigi. Hasil Survei Kesehatan Nasional 1995, mendapatkan 90% rumah tangga memiliki sikat gigi sehingga dapat diasumsikan bahwa masyarakat sadar akan pentingnya kesehatan gigi, tetapi tidak diimbangi dengan pengetahuan yang cukup dalam pemeliharanya, sehingga perlu cara lain untuk mengontrol plak yaitu dengan obat kumur. *Streptococcus mutans* adalah bakteri yang banyak ditemukan dalam rongga mulut. Sifat anti bakteri obat kumur terutama ditentukan oleh bahan aktif yang terkandung di dalamnya seperti Chlorhexidine dan Povidone iodine. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan efektivitas obat kumur *Chlorhexidine* dan *Povidone iodine* terhadap *Streptococcus mutans*. Penelitian ini berjenis eksperimental dengan rancangan penelitian *true experiment* dengan post test only with control group design dengan jumlah sampel 16 kali pengulangan. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran diameter zona hambat (halo) sekitar cakram. Hasil penelitian ini menunjukkan rerata zona hambat sediaan *chlorhexidine* adalah 19,4 mm, dan *povidone iodine* adalah 7,6 mm. Dari hasil pengukuran zona hambat, sediaan yang membentuk zona hambat rata-rata paling besar adalah sediaan obat kumur yang mengandung *chlorhexidine*.

Kata kunci: chlorhexidine, povidone iodine, streptococcus mutans

Abstract

Dental disease ranks 6th of public complaints or 5.21% from 25.13% of the people who complained of a toothache. National Health Survey, 1995, get 90% of households have a toothbrush so that it can be assumed that the public are aware of the importance of dental health, but not balanced with sufficient knowledge in caretaker, therefore it needs another way to control plaque mouthwash. Mouthwash is a solution or liquid used to help provide freshness in the oral cavity and clean the mouth of plaque and organisms that cause disease in the oral cavity. Streptococcus mutans is one of the microorganisms that are found in the oral cavity is a major cause of oral diseases. Antibacterial mouthwash is mainly determined by the active ingredients contained in them such as Chlorhexidine and Povidone iodine. The objective of this study was to compare the effectiveness of Chlorhexidine mouthwash and Povidone iodine against Streptococcus mutans. Experimental research of this type with the study design True Experiment with Posttest Only Control Group Design with a sample of 16 repetitions. Data collection is done by measuring the diameter of inhibition zone (halo) around the discs. The results of this study showed an average inhibition zone Chlorhexidine preparation is 19.4 mm, and povidone iodine was 7.6 mm. Judging from the results of inhibition zone measurement, stocks that make up the average zone of inhibition is greatest mouthwash preparations containing clorhexidine.

Keywords: Chlorhexidine, Povidone iodine, Streptococcus mutans

Affiliasi penulis : 1. Pendidikan Dokter FK UNAND (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Ilmu Farmakologi FK UNAND, 3. Bagian Ilmu Mikrobiologi FK UNAND

Korespondensi : Jeanne Mervrayano, E-mail:

jean.jean.jeanne@hotmail.com, Telp: 085264643172

PENDAHULUAN

Rongga mulut mengandung berbagai macam komunitas bakteri yang berlimpah dan kompleks. Berbagai macam mikroflora ini secara normal

menghuni bagian atau permukaan yang berbeda dari rongga mulut. Bakteri terakumulasi pada jaringan lunak maupun keras dalam suatu bentuk lapisan yang sering disebut sebagai plak i.¹

Penyakit gigi menempati urutan ke-6 dari keluhan masyarakat atau 5.21% dari 25.13% masyarakat yang mengeluh sakit gigi. Hasil Survei Kesehatan Nasional 1995, didapatkan 90% rumahtangga memiliki sikat gigi sehingga dapat diasumsikan bahwa masyarakat sadar akan pentingnya kesehatan gigi, tetapi tidak diimbangi dengan pengetahuan yang cukup dalam pemeliharanya. Menggosok gigi belum dapat menurunkan prevalensi penyakit gigi. Oleh karena itu, perlu cara lain untuk mengontrol plak dengan obat kumur.^{2,3}

Obat kumur merupakan suatu larutan atau cairan yang digunakan untuk membantu memberikan kesegaran pada rongga mulut serta membersihkan mulut dari plak dan organisme yang menyebabkan penyakit dirongga mulut.³

Umumnya, sifat antibakteri obat kumur terutama ditentukan oleh bahan aktif yang terkandung di dalamnya. *Chlorhexidine* adalah merupakan derivat bis-biguanite yang efektif dan mempunyai spectrum luas, bekerja cepat dan toksisitas rendah. *Chlorhexidine* telah terbukti efektif terhadap bakteri rongga mulut karena dapat mengurangi jumlah mikroorganisme plak sebanyak 80%. Aplikasi obat kumur *chlorhexidine* adalah mencegah timbulnya plak dan karies karena *chlorhexidine* memiliki kemampuan bakterisid dan bakteriostatik terhadap bakteri rongga mulut, termasuk *Streptococcus mutans*.⁴

Povidone iodine ialah suatu *iodovor* dengan *polivinilpirolidon*. Iodine memiliki spektrum yang luas terhadap aktivitas anti bakteri, jamur, protozoa dan virus. Obat kumur ini efektif dalam mengurangi plak, gingivitis dan juga digunakan untuk prosedur oral hygiene rutin.⁵

Streptococcus mutans adalah salah satu mikroorganisme yang banyak ditemukan pada rongga mulut yang menjadi penyebab utama terjadinya karies gigi dan penyakit gigi lainnya. Bakteri *Streptococcus mutans* telah diakui di dunia kedokteran gigi sebagai penyebab utama terjadinya karies gigi, sehingga banyak penelitian difokuskan pada spesifikasi bakteri

ini. Penelitian itu dimaksudkan untuk memperoleh bahan pencegahan penyakit karies gigi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan efektivitas obat kumur yang mengandung *chlorhexidine* dengan *povidone iodine* terhadap *Streptococcus mutans*.⁶

METODE

Jenis penelitian ini merupakan eksperimental dengan membandingkan antara dua kelompok sampel yang mengandung *Chlorhexidine* 0,2% dan *Povidone iodine* 0,2% terhadap bakteri *Streptococcus mutans* yang dibiakkan pada agar darah, Kemudian daya hambat dilihat setelah 24 jam. Data dikumpulkan secara manual disajikan dalam bentuk tabel dan diolah secara deskriptif statistik.

HASIL

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada bulan Februari 2014. Dengan sampel/pengulangan dilakukan sebanyak 16 kali.

Tabel 1. Perbedaan Zona Hambat Obat kumur *chlorhexidine* dan *povidone iodine* terhadap *Streptococcus mutans*

PERLAKUAN	RATA-RATA Ø ZONA HAMBAT PER	
	PERIODE (mm)	
	CHLORHEXIDINE	POVIDONE IODINE
1	15.0	5.5
2	20.0	7.8
3	18.1	5.0
4	19.4	3.3
5	16.5	4.1
6	25.6	14.0
7	18.0	10.0
8	14.5	4.0
9	21.0	8.2
10	18.8	6.3
11	20.0	6.2
12	22.0	9.0
13	17.5	6.5
14	19.4	7.5
15	16.5	6.2
16	28.5	17.5
TOTAL(mm)	19.4	7.6

Pada tabel 1 terlihat bahwa dari hasil penelitian uji daya hambat obat kumur *chlorhexidine* dan *povidone iodine* terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ternyata *chlorhexidine* memiliki zona hambat lebih besar dibandingkan *povidone iodine*.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata zona hambat sediaan *chlorhexidine* adalah 19,4 mm, dan *povidone iodine* adalah 7,6 mm. Dilihat dari hasil pengukuran zona hambat, sediaan yang membentuk zona hambat rerata lebih besar adalah sediaan obat kumur yang mengandung *chlorhexidine*.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Islam dkk pada tahun 2007, bahwa *chlorhexidine* merupakan obat kumur yang paling potensial dalam menghambat *Streptococcus mutans*.⁹ Menurut Malhotra dkk pada tahun 2011, *chlorhexidine* dinilai paling efektif dibandingkan dengan obat kumur lainnya termasuk obat kumur yang zat aktifnya adalah minyak mineral baik yang mengandung *alcohol* maupun tidak.⁴

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Greenfeld dkk pada tahun 1995 menyatakan bahwa *chlorhexidine* mempunyai kemampuan untuk menghambat pembentukan biofilm, suatu mekanisme kuman untuk menginvasi tubuh *host*.⁸ Analisis hasil berbagai penelitian diatas menunjukkan bahwa efektivitas dari masing-masing obat kumur menjadi salah satu kriteria yang penting dalam menentukan pilihan obat kumur. Dalam hal ini, sebagian besar penelitian mendapatkan hasil yang sama dengan penelitian ini bahwa *chlorhexidine* lebih unggul dibandingkan *povidone iodine* ditinjau dari kerjanya dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua obat kumur yang mengandung *chlorhexidine* dan *povidone iodine* efektif terhadap *Streptococcus mutans*, tetapi *chlorhexidine* memiliki daya hambat lebih besar dibanding *povidone iodine* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Bersama ini kami juga turut mengucapkan terimakasih kepada seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang telah membantu dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akande OO, Alada ARA, Aderinokun GA. Efficacy of different brands of mouthwash rinses on oral bacterial load count in healthy adults. African Journal of Biomedical Research. 2004;7:125-6.
2. Boedi OR. Imunologi oral-kelainan dalam rongga mulut, Jakarta: Balai penerbit FKUI; 2002
3. Farah SC, Michael J McCullough. Mouthwashes. Melbourne Dental School, The University of Melbourne. 2009;32(6):162-3.
4. Malhotra R, Grover V, Kapoor A, Saxena D. Comparison of the effectiveness of a commercially available herbal mouthrinse with chlorhexidine gluconate at the clinical and patient level. J Indian Soc Periodontol. 2011;15(4):349-52.
5. Neeraja R, Anantharaj A, Praveen P, Karthik V, Vinitha M. The effect of povidone-iodine and chlorhexidine mouth rinses on plaque *Streptococcus mutans* count in 6-to 12-year-old school children: An in vivo study. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2008; 26:14-5.
6. Nomura Y, Takeuchi, H, Matin K, Iguchi R, Toyoshima Y, Kono Y, Ikemi T, Imai S, Nishizawa T, Fukushima K, Hanada N. Feasibility of eradication of *mutans streptococci* from oral cavities. J of Oral Science. 2004;46(3):179-83.
7. Arora, D, Arora B. *Streptococcus*, Text Book Of Microbiology For Dental Student. Alkem Company(s) Pte Ltd, 2009. hlm.170-8.
8. Greenfeld, Jonathan I, Sampath. Decreased bacterial adherence and biofilm formation on chlorhexidine and silver sulfadiazine-impregnated central venous catheter implanted in swine. Crit Care Med. 1995; 23:894-900.

-
9. Islam. Potential efficacy of chlorhexidine against mutans streptococci and human dental caries. *J Dent Res.*2007;73(3):682.