

Berkumur larutan madu hutan 15% efektif mengurangi jumlah koloni bakteri dalam saliva

Gargling 15% wild honey solution effective in reducing the number of bacteria colonies in saliva

¹Irfan Sugianto, ²M. Ilyas

¹Bagian Radiologi

²Bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

ABSTRACT

The use of natural mouthwash has been developed; honey is one of them. In the Holy Qur'an has mentioned that honey is the recommended drug for treating various diseases. Honey has anti-bacterial, anti-fungal and anti-oxidant effects. This study aims to determine the effectiveness of wild honey solution 15% to the number of colonies of bacteria in saliva. In the quasi-experimental research design with pre and posttest design with control group, the samples were divided into two groups. Group 1 is the group that rinsing with a solution of wild honey, and group 2 as the control, gargling with mouthwash containing 1% povidone iodine. The results showed that in group 1, the average number of bacterial colonies was 233.3 CFU/ml before rinsing to 183.8 CFU/ml after rinsing ($p < 0.05$). It is concluded that rinsing with a solution of 15% wild honey effectively reduce the number of colonies of bacteria in saliva.

Keywords: forest honey, antibacterial, colonies of bacteria, saliva

ABSTRAK

Penggunaan obat kumur berbahan alami telah banyak dikembangkan; madu salah satu diantaranya. Di dalam kitab suci Al Quran telah disebutkan bahwa madu merupakan obat yang dianjurkan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Madu memiliki efek anti bakteri, anti jamur dan anti oksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berkumur larutan madu hutan 15% terhadap jumlah koloni bakteri dalam saliva. Pada penelitian eksperimen semu dengan desain *pre and posttest design with control group*, sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok 1 merupakan kelompok yang berkumur dengan larutan madu hutan, dan kelompok 2 sebagai kelompok kontrol berkumur dengan dengan obat kumur yang mengandung *povidone iodine* 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok 1 jumlah koloni bakteri rata-rata yaitu 233,3 CFU/ml sebelum berkumur menjadi 183,8 CFU/ml setelah berkumur ($p < 0,05$). Disimpulkan bahwa berkumur dengan larutan madu hutan 15% efektif mengurangi jumlah koloni bakteri dalam saliva.

Kata kunci: madu hutan, antibakteri, koloni bakteri, saliva

Koresponden: Irfan Sugianto, Bagian Radiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Jl. Kande No.5 Makassar, Indonesia. *E-mail:* sugiantoirfan@gmail.com

PENDAHULUAN

Kesehatan rongga mulut mempunyai peran yang sangat besar terhadap kesehatan umum setiap individu. Tingkat kesehatan rongga mulut sangat dipengaruhi oleh tingkat koloni bakteri pada daerah orofaring. Koloni bakteri tersebut berhubungan dengan penyakit sistemik, antara lain bakterimia, kardiovaskuler, endokarditis.¹

Koloni bakteri yang merupakan sekelompok mikroorganisme dapat merupakan flora normal. Di dalam rongga mulut berbagai macam jenis bakteri dapat ditemukan, antara lain *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Staphylococcus*, dan *Corynebacteria*, serta jenis bakteri anaerob seperti *Bacteroides*. Bakteri tersebut dapat bersifat komensal, namun jika keadaan rongga mulut yang menguntungkan perkembangan bakteri maka jumlah bakteri akan meningkat, yang menjadi pencetus terjadinya

peyakit dalam rongga mulut. Perubahan jumlah koloni ini dipengaruhi oleh diet, komposisi saliva dan aliran saliva, pengaruh hormon, kualitas *oral hygiene* dan penggunaan agen antimikroba.^{2,3}

Oleh karena itu perawatan kesehatan rongga mulut penting dilakukan, baik dengan cara menyikat gigi dan berkumur dengan obat kumur. Obat kumur yang tersedia di pasaran yang umumnya berbahan dasar zat kimia, dalam jangka panjang memiliki efek samping seperti perubahan flora normal, perubahan warna gigi dan rasa yang tidak enak.⁴

Penggunaan obat kumur alternatif dari bahan alami telah banyak dikembangkan, salah satu bahan alam yang banyak tersedia dan telah banyak digunakan oleh manusia yaitu madu. Dalam kitab suci Al Quran telah disebutkan bahwa madu merupakan obat yang dianjurkan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Berbagai macam penelitian

tentang madu menunjukkan bahwa madu memiliki efek anti bakteri, anti jamur dan anti oksidan.⁵ Penelitian tentang efektivitas madu sebagai bahan obat kumur dapat bermanfaat sebagai bahan alternatif bagi masyarakat untuk memelihara kesehatan rongga mulut.

Secara umum madu dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu madu multiflora dan monoflora. Madu multiflora merupakan madu yang dihasilkan oleh lebah yang mengambil makanan dari berbagai sumber dan tidak ada tanaman yang dominan. Sedangkan madu monoflora merupakan madu yang dihasilkan oleh lebah yang makanannya dominan dari satu tanaman. Contoh madu multiflora yaitu madu hutan, sedangkan contoh madu monoflora yaitu madu apel, madu kapuk, madu manuka, dan lain-lain.^{5,6}

Artikel ini melaporkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas berkumur larutan madu hutan 15% terhadap jumlah koloni bakteri dalam saliva.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *pre and posttest design with control group*. Sampel adalah mahasiswa tahapan profesi Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, dengan metode *quota sampling*. Kriteria sampling pada penelitian ini yaitu tidak merokok, tidak menderita penyakit sistemik dan tidak sedang mengonsumsi antibiotik serta obat kumur dalam 2 minggu terakhir, dan tidak menggunakan plat ortodontik.

Sampel dibagi kedalam 2 kelompok, masing-masing terdiri dari 10 subjek. Kelompok pertama merupakan kelompok yang akan berkumur dengan larutan madu hutan dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol berkumur dengan dengan obat kumur yang mengandung *povidone iodine* 1%. Larutan madu hutan 15% dibuat dengan mencampur 15 ml madu hutan yang dicampurkan dengan 5 ml akuades sehingga akan mendapatkan larutan madu hutan 15% sebanyak 100 ml.

Jalannya penelitian

Subjek pada kelompok 1 diinstruksikan untuk mengumpulkan saliva ke dalam tabung gelas steril sebanyak 5 ml, lalu sampel diminta berkumur larutan

madu hutan 15% selama 30 detik, kemudian saliva dikumpulkan pada tabung gelas steril yang lain.

Pada kelompok 2 juga diinstruksikan untuk mengumpulkan saliva ke dalam gelas steril sebanyak 5 ml, lalu berkumur obat kumur yang mengandung *povidone iodine* 1% sebanyak 10 ml selama 30 detik, kemudian saliva dikumpulkan sebanyak 5 ml ke dalam tabung gelas steril yang lain.

Semua tabung gelas steril diberikan tanda pada tiap sampel berdasarkan tabung gelas sebelum dan sesudah berkumur. Saliva yang telah terkumpul dianalisis di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNHAS. Sebanyak 1 ml saliva dari seluruh sampel pada kedua kelompok baik saliva sebelum berkumur dan saliva setelah berkumur dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml NaCl 0,9% dan diencerkan 3 kali. Hasil pengenceran terakhir dicampur dengan baik dengan *plate count agar* dengan suhu 50°C dalam lempeng petri steril kemudian dibiarkan membeku dan diinkubasi dalam suhu 35°C koloni bakteri yang tumbuh kemudian dihitung dengan menggunakan *counter*. Jumlah koloni bakteri pada *plate count* dengan metode *pour plate*.

HASIL

Kelompok sampel yang berkumur larutan madu hutan 15% dan kelompok sampel kontrol yang berkumur obat kumur yang mengandung *povidone iodine* 1% masing-masing sebanyak 10 orang. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa jumlah koloni bakteri sebelum dan sesudah berkumur pada kedua kelompok mengalami penurunan. Pada kelompok larutan madu hutan 15%, jumlah koloni rata-rata yaitu 233,3 CFU/ml sebelum berkumur menjadi 183,8 CFU/ml setelah berkumur dan dari hasil analisis data memperlihatkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$) sebelum dan sesudah berkumur larutan madu hutan 15%.

Pada kelompok yang berkumur obat kumur yang mengandung *povidone iodine* 1% jumlah koloni rata-rata, yaitu 201,8 CFU/ml sebelum berkumur menjadi 13 CFU/ml setelah berkumur, lalu dari hasil analisis data menunjukkan ada perbedaan bermakna ($p < 0,05$) antara sebelum dan sesudah berkumur larutan *povidone iodine* 1% (tabel 1).

Tabel 1 Jumlah koloni bakteri pada kelompok larutan madu hutan 15% dan kontrol sebelum dan sesudah berkumur

Kelompok	Sebelum uji			Sesudah uji			P
	N	Rerata	SD	N	Rerata	SD	
Larutan madu hutan 15%	10	233,3	44,04	10	183,8	47,7	0,005
Obat kumur <i>povidone iodine</i> 1%	10	201,8	48,7	10	13	7,7	0,005

Tabel 2 Analisis jumlah koloni setelah berkumur larutan madu hutan 15% dan jumlah koloni setelah berkumur obat kumur *povidone iodine* 1%

Kelompok Berkumur	Sebelum uji				Setelah uji			
	N	Mean	SD	p	N	Mean	SD	P
Larutan Madu Hutan 15%	10	233,3	44,06	0,173 ^a	10	183,8	47,77	0,000 ^a
Obat Kumur Povidone iodine 1%	10	201,8	48,74		10	13	7,73	

^a= Uji Mann-Whitney

Hasil perbandingan jumlah koloni bakteri pada kedua kelompok sebelum dan sesudah berkumur tidak memperlihatkan perbedaan bermakna jumlah koloni bakteri pada kedua kelompok sebelum berkumur larutan madu hutan 15% dan obat kumur *povidone iodine* 1% pada kedua kelompok ($p > 0,05$).

Sedangkan pada analisis jumlah koloni setelah berkumur larutan madu hutan 15% dan jumlah koloni setelah berkumur obat kumur *povidone iodine* 1%, terlihat perbedaan bermakna secara statistik pada kedua kelompok, kelompok kontrol yang berkumur dengan obat kumur yang mengandung *povidone iodine* 1% menunjukkan penurunan jumlah koloni bakteri lebih besar ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini tampak adanya pengurangan jumlah koloni bakteri antara sebelum dan sesudah berkumur larutan madu hutan 15%, dan analisis statistik memperlihatkan perbedaan yang bermakna. Pengurangan jumlah koloni bakteri pada sampel yang berkumur dengan larutan madu 15% disebabkan karena adanya efek dari aktivitas antibakteri yang ada dalam madu antara lain efek osmotik madu, hidrogen peroksida, dan keasaman madu.⁷⁻⁹

Madu merupakan suatu campuran gula dengan konsentrasi yang sangat tinggi, 84% merupakan fruktosa dan glukosa. Oleh karena itu, kadar air yang sangat rendah menyebabkan lingkungan yang tidak menguntungkan untuk pertumbuhan bakteri.⁷⁻⁹

Hidrogen peroksida yang terkandung dalam madu sebesar 1 mmol. Hidrogen peroksida dihasilkan dari reaksi glukosa dalam madu dan oksigen, $\text{glukosa} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{asam glukonat} + \text{H}_2\text{O}_2$. Hidrogen peroksida ini menjadi lemah jika terkena sinar matahari sehingga madu harus dihindari kontak langsung dengan sinar matahari.⁷

Pada penelitian ini terdapat perbedaan yang bermakna jumlah koloni bakteri pada kelompok sampel yang berkumur obat kumur *povidone iodine* 1% dengan kelompok sampel yang berkumur dengan larutan madu hutan 15%. Hal ini dapat disebabkan *povidone iodine* 1% mengandung *iodine* kompleks yang merupakan antiseptik yang mampu membunuh bakteri dan berbagai mikroorganisme lainnya.⁴ Selain itu, hasil yang bermakna mungkin karena pada penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa larutan madu 15% merupakan konsentrasi minimal madu untuk menghambat *Streptococcus mutans*, sehingga jika konsentrasi larutan ditingkatkan, maka kemungkinan daya hambat larutan madu akan semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa berkumur dengan larutan madu hutan 15% efektif mengurangi jumlah koloni bakteri dalam saliva. Akan tetapi, perlu dilakukan penelitian dengan konsentrasi yang lebih tinggi serta dibandingkan dengan obat kumur yang merupakan *gold standard* ataupun dengan obat kumur yang berbahan dasar herbal yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Topazian RG, Goldberg MH. Oral and maxillofacial infection. 4th Ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 2002. p. 30-1.
2. Basson NJ, du Toit IJ, Grobler SR. Antibacterial action of honey on oral streptococci. J Dent Assoc S Afr 1994; 49 (7): 339-41.
3. Steinberg D, Kaine G, Gedalia I. Antibacterial effect of propolis and honey on oral bacteria. Am J Dent 1996;9:236-9
4. Valderrama LS. Clinical application of povidone-iodine oral antiseptic 1% (Betadine mouthwash) and povidone-iodine skin antiseptic 10% (Betadine solution) for the management of odontogenic and deep fascial space infection. J Dermatol 2006; 212 suppl 1: 112-4.
5. Osho A, Bello OO. Antimicrobial effect of honey produced by on some common human pathogens *Apis mellifera*. Sian J Exp Biol Sci 2010; 1(4): 875-80.
6. Cindy L, Munro M. Oral health and care in the intensive care unit: state of the science. Am J Critical care 2004; Jun.
7. Suranto A. Khasiat dan manfaat madu herbal. Jakarta: Agromedia pustaka; 2004. p.1-14.
8. Mandal MD, Mandal S. Honey: its medicinal property and antibacterial activity. Asian Pacific J Tropical Biomed 2011: 154-60.
9. Aparna S, Srirangarajan S, Malgi V, Setlur KP. A comparative evaluation of the antibacterial efficacy of honey in vitro and antiplaque efficacy in a 4-day plaque regrowth model in vivo: preliminary results. J Periodontol 2013;83(9):112-6