

EFEKTIFITAS BERKUMUR REBUSAN DAUN SIRIH DIBANDINGKAN REBUSAN DAUN SAGA TERHADAP PERUBAHAN DERAJAT KEASAMAN AIR LUDAH

(Rinsing effectiveness compared stew betel leaf decoction sage leaves to changes in the acidity of saliva)

Ratna Wilis^{1*}, Andriani²

^{1,2} Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Jl. Sukarno Hatta. Lampeunerut. Aceh Besar.

E-mail: ratna66wilis@gmail.com

Received: 12/1/2017

Accepted: 2/5/2017

Published online: 20/5/2017

ABSTRAK

Sari dari rebusan daun sirih dan daun saga untuk berkumur dapat mengalami perubahan pH air ludah. Perubahan diukur dengan pH skala 0 – 14 terhadap keasaman ludah, basa dan netral. Tahun 2013, secara nasional anak-anak sekolah dasar yang mengalami permasalahan gigi dan mulut sebesar 25,9%, gambaran tersebut menunjukkan bahwa status kesehatan gigi dan mulut masih bermasalah. Tujuan penelitian untuk mengukur efektifitas berkumur dengan rebusan daun sirih dan rebusan daun saga terhadap perubahan derajat keasaman air ludah pada siswa. Desain penelitian yaitu kuasi eksperimen, yang dilakukan pada siswa SDN 26 Banda Aceh sebanyak 60 siswa dan dibagi kedalam 3 kelompok. Pengumpulan data melalui pengukuran pH saliva antara berkumur dengan rebusan daun sirih dan rebusan daun saga, baik sebelum maupun setelah treatment. Analisis data digunakan statistik T-Test pada CI:95%. Hasil penelitian terdeskripsi rerata pH saliva setelah berkumur dengan daun sirih (6,9), lebih tinggi dari pH saliva setelah berkumur dengan daun saga (7,3). Hal tersebut menunjukkan perbedaan signifikan antara setelah berkumur rebusan daun sirih dengan setelah berkumur rebusan daun saga ($p < 0,05$). Kesimpulan, berkumur rebusan daun sirih lebih efektif dibandingkan dengan berkumur rebusan daun saga terhadap perubahan derajat keasaman pH saliva. Saran, penggunaan daun saga sebagai obat kumur sangat baik bagi masyarakat melalui penambahan konsentrat lain sehingga memiliki aroma yang disenangi masyarakat.

Kata kunci: Air ludah, keasaman, pH, sari daun sirih dan saga

ABSTRACT

Extract from betel leaf stew and saga leaves to gargle can change the pH of saliva. Changes are measured by a pH of 0-14 to saliva, alkaline, and neutrality. By 2013, nationwide primary school children who experience dental and mouth problems of 25,9%, the picture shows that dental and oral health status is still problematic. The

objective of the study was to measure the effectiveness of gargling with the decoction of betel leaf and the decoction of saga leaves to the degree of acidity of saliva in the students. The research design is quasi-experiment, conducted on 26 elementary students of Banda Aceh as many as 60 students and divided into 3 groups. Collecting data by measuring saliva pH between gargling with betel leaf stew and sago leaf stew, both before and after treatments. Data analysis used T-Test statistic at CI:95%. The result of the research was descriptive of saliva pH average after rinsing with betel leaf (6,9), higher than saliva pH after gargling with saga leaf (7,3). This shows a significant difference between after goulash stewing betel leaves after gargling stew saga leaves ($p < 0,05$). In conclusion, gargle stew of betel leaf is more effective compared to glyskin sago stew to the change of pH saliva acidity degree. Suggestion, use of leaf saga as a mouthwash is very good for the community through the addition of other concentrates so as to have a favorite aroma of the community.

Keywords: Saliva, acidity, pH, betel and saga leaf extract

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan gigi di Indonesia masih merupakan hal menarik karena 60% penduduknya menderita penyakit gigi dan mulut.¹ Sebanyak 89% diderita oleh anak-anak Indonesia di bawah 12 tahun. Anak usia sekolah adalah anak yang berumur 6-12 tahun yang masih sekolah pada tingkat sekolah dasar (SD). Anak usia sekolah sangat rentan terkena karies karena mereka memiliki kegemaran untuk makan makanan yang manis mengandung gula (kariogenik) yang akan menghasilkan asam, patogenitas plak dan

* Penulis untuk korespondensi: ratna66wilis@gmail.com

streptococcus mutans merupakan microorganism yang merubah gula menjadi asam.²

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2013 menunjukkan prevalensi Nasional gigi dan mulut adalah 25,9%, sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi masalah gigi dan mulut diatas angka nasional. Tercatat 62,9% penduduk di Propinsi Aceh mengalami karies gigi dan umumnya masyarakat mengosok gigi setiap harinya pada waktu mandi pagi dan sore sebanyak 90,7%, sementara proporsi masyarakat yang mengosok gigi setiap hari sesudah makan pagi hanya 12,6% dan sebelum tidur hanya 20,7%.³ Berdasarkan laporan data Dinas Kesehatan kota Banda Aceh pada tahun 2013, penyakit gigi dan mulut (karies) menduduki urutan ke 14 dari 20 penyakit terbesar dengan kunjungan 4779 kunjungan. Menurut hasil pemeriksaan gigi dan mulut kelompok umur 6-14 tahun di kota Banda Aceh menunjukkan bahwa status kesehatan gigi dan mulut masih memprihatinkan. Decay, Missing, Filling dan Teeht (DMF-T) rata-rata kerusakan gigi penduduk sebanyak 5 buah gigi/orang, selain itu terdapat data bahwa prevalensi karies aktif pada anak pra sekolah adalah 89,1 % dengan decay,eruption, filling (def) 5 dan 7 gigi, serta karies pada anak sekolah Dasar 67,3% dengan DMF-T 2,3. Kondisi tersebut mencerminkan minimnya derajat kesehatan gigi dan mulut.⁴

Penyebab penyakit gigi dan mulut diantaranya gigi dan saliva yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi sehingga terjadi demineralisasi permukaan email. Enzim dari air ludah seperti amylase, maltose akan merubah polisakarida menjadi glukosa dan maltose. Glukosa akan menguraikan enzim-enzim yang dikeluarkan oleh microorganism terutama lactobacillus dan streptococcus akan menghasilkan asam susu dan asam laktat, maka Ph rendah dari asam susu (Ph 5,5) akan merusak merusak bahan-bahan organik dari email(93%) sehingga terbentuk lubang gigi (karies).¹

Saat ini banyak tanaman yang diperkirakan memiliki kandungan anti bakteri salah satunya yaitu daun sirih (piper betle) dan daun saga (abrus precatorius). Masyarakat

Indonesia sudah sejak lama mengenal daun sirih sebagai bahan untuk menyembuhkan luka-luka kecil dimulut, menghilangkan bau mulut, menghentikan pendarahan gusi dan obat kumur.⁵ Daun sirih mengandung minyak atsiri yang dapat menguap. Diantara yang terbesar chovicol dan bettephenol. Kandungan zat yang lainnya adalah allylcocotechol, cinede, charryophyllene, menthone, eugenol dan methylether juga terdapat vitamin c dan alkaloid arakene yang khasiatnya sama dengan kokain.⁶ Daun sirih mempunyai sifat styptic (menahan pendarahan), vulnerary (menyembuhkan luka kulit), stomachic (obat saluran pencernaan, menguatkan gigi dan membersihkan tenggorokan. Beberapa tulisan ilmiah juga menyebutkan daun sirih mengandung enzim diastase, gula dan tannin, kandungan diastase, gula dan minyak astiri lebih banyak terdapat pada daun muda ketimbang yang tua, sedangkan tannin relatif sama.⁷

Selain daun sirih, daun saga adalah jenis tanaman obat yang masuk dalam daftar prioritas badan Kesehatan Dunia (WHO) dan terbanyak yang digunakan didunia karena kandungan kadar gliserinnya tak kurang dari 15%. Dari sejumlah penelitian yang dilakukan, saga mengandung abruslactone A, methyl abrusgenate, abrusgenic acid dan vitamin C. Selain itu tanaman ini mengandung kadar glycyrhizin (gliserin). Daun saga selain untuk obat sariawan bisa juga dibuat ramuan untuk berkumur-kumur.⁸ Obat kumur yang mengandung gliserin juga baik untuk orang-orang yang mengalami perubahan patologis sehingga terjadi pengurangan air ludah.⁹ Derajat kesehatan mulut baik mukosa maupun gigi geligi dipengaruhi oleh perubahan derajat keasaman air ludah.¹⁰

Penelitian ini dilakukan di SDN 26 Banda Aceh dikarenakan di SD tersebut sudah pernah dilakukan penyuluhan dan pemeriksaan karies gigi pada bulan Februari Tahun 2015 oleh dosen Jurusan keperawatan gigi Poltekkes Kemenkes Aceh, diperoleh data angka karies cukup tinggi dengan prevalensi karies gigi 76% , rata-rata hampir setiap anak memiliki 2 (dua) karies. Sedangkan penelitian tentang berkumur rebusan daun sirih dan daun saga belum pernah dilakukan.

DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian kuantitatif ini adalah eksperimen semu/*quasi experimental* yaitu memberikan perlakuan terhadap kelompok sampel dilakukan dua kali pengukuran nilai rata-rata (mean).¹¹ Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2015 di Sekolah Dasar Negeri 26 Kota Banda Aceh, dengan sampel penelitian yaitu murid SDN 26 Kota Banda Aceh yaitu sebanyak 60 orang dan dibagi kedalam 3 kelompok, yaitu murid kelas IV yang berjumlah 30 orang dan kelas V 30 orang. Kelompok yang diberikan perlakuan berkumur rebusan daun sirih diambil 10 orang siswa dari kelas IV dan 10 orang siswa dari kelas V. Pada kelompok yang diberikan perlakuan berkumur rebusan daun saga diambil 10 orang siswa dari kelas IV dan 10 orang siswa dari kelas V. Pada kelompok kontrol yang diberikan perlakuan berkumur air putih diambil 10 orang siswa dari kelas IV dan 10 orang siswa dari kelas V SDN 26 Kota Banda Aceh.

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan dengan cara pengukuran pH saliva antara berkumur dengan rebusan daun sirih dan rebusan daun saga. Dengan demikian jenis data yang dikumpulkan adalah data primer, yaitu data yang diambil langsung dari subyek penelitian.

Analisis data terhadap perbedaan perubahan saliva sebelum dan sesudah baik pada perlakuan I (berkumur dengan rebusan daun sirih) maupun pada perlakuan II (berkumur dengan rebusan daun saga) masing-masing perlakuan dilakukan tes uji beda, sesuai dengan sifat data parametrik maka sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan kolmogorov smirnov z. Saliva sebelum perlakuan I (berkumur dengan rebusan daun sirih) ($p < 0,05$) data berdistribusi normal, sedangkan pengukuran saliva sebelum dan sesudah perlakuan II (berkumur dengan rebusan daun saga) ($p < 0,05$) data berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat dilakukan uji dengan *Paired Sample T-Test* maupun *Independent T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada 60 murid kelas IV dan V di SDN 26 Kota Banda Aceh, berdasarkan karakteristik disajikan

pada Tabel 1 untuk mendeskripsikan distribusi responden, bahwa sampel mayoritas berusia 10 tahun yaitu sebesar 65,0% sedangkan proporsi jenis kelamin dan proporsi kelas menunjukkan frekuensi yang sama.

Tabel 2. Karakteristik sample penelitian

Karakteristik	n	%
Umur		
10 tahun	36	65,0
11 tahun	24	35,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	30	50,0
Perempuan	30	50,0
Kelas		
IV	30	50,0
V	30	50,0
Jumlah	60	100,0

2. Derajat Keasaman (pH) Saliva

Rerata derajat keasaman air ludah sebelum dan sesudah berkumur rebusan daun sirih, rebusan daun saga dan berkumur air putih disajikan dalam Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Rerata derajat keasaman (pH) sebelum dengan setelah perlakuan

Perlakuan Berkumur	Rerata Derajat Keasaman (pH)			
	Sebelum		Sesudah	
	P1	P2	P1	P2
Rebusan Daun Sirih	6,0	6,1	6,9	7,1
Rebusan Daun saga	6,2	6,1	7,3	7,4
Air Putih	6,3	6,3	6,7	6,7

Rerata derajat keasaman (pH) air ludah berdasarkan jenis perlakuan menunjukkan bahwa sebelum berkumur mempunyai ukuran rerata pH tidak jauh berbeda antara pengukuran pertama (P1) dengan pengukuran kedua (P2), selanjutnya setelah dilakukan treatment menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pH (walaupun pada P1 dengan P2 tidak jauh berbeda) dengan berkumur rebusan daun sirih 7,1 dan berkumur rebusan daun saga 7,4 serta berkumur air putih menunjukkan pH yang rendah.

3. Pengaruh Berkumur Rebusan Daun Sirih dan Daun Saga

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa pH saliva yang berkumur dengan rebusan daun sirih dan berkumur dengan rebusan daun saga yang dibandingkan dengan kelompok control terlihat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) tetapi ada perbedaan pH saliva dengan pengukuran antara berkumur rebusan daun sirih dan berkumur rebusan daun saga, nilai meannya yang lebih mendekati normal adalah sirih.

Tabel 3. Pengaruh berkumur terhadap derajat keasaman (pH) saliva

Perlakuan Berkumur	pH Saliva		
	Rerata \pm SD	T	p-value
Rebusan Daun Sirih	6,9 \pm 0,23	3,69	0,001
Air Putih	6,7 \pm 0,14		
Rebusan Daun Saga	7,3 \pm 0,65	4,10	0,001
Air Putih	6,7 \pm 0,14		

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, ternyata berpengaruh secara signifikan. Artinya setelah berkumur dengan rebusan daun sirih dan saga, lebih efektif berkumur dengan rebusan daun sirih terhadap perubahan derajat keasaman pH saliva (6,9). Daun sirih memiliki efek bakterisid bakteristatik terhadap streptococcus mutans. Penggunaan daun sirih sebagai obat kumur selain memberikan stimulasi mekanis melalui gerak air berkumur, stimulasi kecap berupa rasa pahit dan panas, juga mengaplikasikan kandungan bakterisid dan bakteristatik terhadap bakteri rongga mulut sehingga produksi asam oleh bakteri dapat dicegah.⁶

Jika produksi asam oleh bakteri dapat dihambat maka penurunan pH saliva dapat dicegah sehingga penurunannya setelah konsumsi karbohidrat tidak melampaui batas kritisnya. Penggunaan air rebusan daun sirih sebagai obat kumur menstimulasi kelenjar saliva mayor, sehingga kapasitas buffer saliva meningkat dan proses pengembalian pH saliva kedalam keadaan normalnya akan terjadi lebih cepat. Secara keseluruhan proses ini akan mencegah pembentukan karies.¹⁰

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Fajriah¹², menunjukkan bahwa ekstrak air daun sirih mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *haemophilus influenzae*, *staphylococcus aureus* dan *streptococcus* beta-hemolytic. Penelitian ini menyimpulkan bahwa perasan daun sirih segar maupun ekstrak air-alkohol daun sirih mengandung senyawa bersifat bakteresidal yang membunuh *streptococcus mutans* yang menghambat pembentukan plak yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. Peneliti lain menunjukkan penggunaan air rebusan daun sirih konsentrasi 50% sebagai obat kumur dapat mempercepat terjadinya peningkatan pH saliva setelah mengkonsumsi karbohidrat, pH saliva akan mengalami penurunan pada menit ke 2 setelah perlakuan dan akan kembali meningkat pada menit ke 6 sampai menit ke 10 ini menunjukkan bahwa waktu berperan terhadap besarnya perubahan pH saliva.¹³

Penelitian ini hanya mengukur pH saliva setelah 5 menit pengumpulan saliva setelah berkumur dengan dan rebusan daun sirih dan daun saga. Penelitian ini didukung oleh Pratiwi (2013) menyatakan meningkatnya pH saliva setelah 6-10 menit dapat terjadi secara maksimal karena proses kimiawi memerlukan waktu yang bervariasi berkaitan dengan buffer saliva dan perbedaan kecepatan proses denaturasi serta fermentasi komponen-komponen dalam saliva. Buffer saliva berperan dalam mengatur keasaman pH rongga mulut. Sistem buffer pada saliva manusia terdiri dari sistem buffer fosfat, bicarbonat, dan protein. Kapasitas buffer saliva merupakan faktor penting yang memainkan peran dalam pemeliharaan pH saliva dan remineralisasi gigi. Kapasitas buffer berkorelasi dengan laju aliran saliva, menurun cenderung untuk menurunkan kapasitas buffer dan meningkatkan resiko perkembangan karies. Pada saat berkumur dengan infusum daun sirih, laju aliran saliva akan meningkat dengan adanya stimulus mekanis dan kimiawi. Laju aliran saliva diatur oleh mekanisme yang kompleks.¹²

Infusum daun sirih memiliki kandungan senyawa polipenol yang membawa sifat pahit dan sepat, sehingga makin tinggi konsentrasi sirih makin pahit dan sepat. Berdasarkan hasil penelitiannya, volume saliva pada kelompok

yang berkumur dengan infusum daun sirih 100% tidak meningkat jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.¹⁴ Perubahan pH saliva terjadi setelah berkumur dengan rebusan daun sirih. Penelitian lain dalam studi pustaka tentang khasiat daun sirih diketahui memiliki efek bakterisid, bakteriostatik terhadap streptococcus mutans dengan menghambat perlekatannya, menghambat pertumbuhannya, dan secara langsung berpengaruh pada ultrastruktur bakteri. Hasil penelitian ini juga memperkuat penelitian Nalina tentang efek bakterisid dan bakteriostatik terhadap streptococcus mutans penggunaan topikal daun sirih dan perannya dalam pencegahan karies.¹⁰

Tanaman Saga dinyatakan sebagai tanaman obat yang itu mengandung gliserisin kadarnya tidak kurang dari 15%. Saga digunakan sebagai antiparasit, antiradang serta berguna untuk melancarkan peredaran darah. Daun saga bisa untuk mengobati sariawan dengan berkumur kumur dapat dikunyah langsung apalagi rasanya manis dan mengandung senyawa kimia 30-100 kali gula.¹⁵

Penelitian ini menunjukkan sebelum berkumur daun saga pH saliva dalam keadaan asam (6,2) sedangkan setelah berkumur dengan rebusan daun saga terjadi peningkatan pH saliva kearah basa (7,3). Pengalaman peneliti pada saat penelitian ditemukan adanya siswa yang merasa mual setelah berkumur dengan rebusan daun saga dikarenakan aromanya sangat menyengat. Didalam daun saga mengandung zat protein, vitamin A, B1, B6, C, *Kalsium Oksalat*, *glisirizin*, *flisirizinat*, *polygalacturomic acid* dan *pentosan*. Dikaitkan dengan teori Tanaman Saga termasuk daftar prioritas WHO yang dinyatakan sebagai tanaman obat terbanyak yang digunakan karena mengandung gliserisin kadarnya tidak kurang dari 15 %. Saga digunakan sebagai antiparasit, antiradang serta berguna untuk melancarkan peredaran darah.¹⁶

Daun saga bisa untuk mengobati sariawan bisa dikunyah langsung apalagi rasanya manis dan mengandung senyawa kimia 30-100 kali gula, mengobati penyakit amandel, mengobati penyakit radang mata, mengobati jantung berdebar dan keringat dingin, mengobati tekanan darah tinggi, mengobati batuk kering dan daun saga berkasiat dalam membantu mencegah

terjadinya caries.¹⁶ Derajat keasaman (pH) dapat mempengaruhi proses fisiologis, diantaranya proses demineralisasi dan remineralisasi jaringan keras gigi didalam rongga mulut, dimana dalam penurunan pH dapat menyebabkan meningkatnya demineralisasi jaringan permukaan keras gigi, sedangkan pada kenaikan pH dapat terbentuk kristal-kristal yang menyimpang, ditandai dengan banyaknya karang gigi dalam rongga mulut.¹⁴

KESIMPULAN

Nilai pH saliva yang berkumur dengan rebusan daun sirih dan berkumur dengan rebusan daun saga yang dibandingkan dengan kelompok control terlihat perbedaan yang signifikan tetapi perbedaan tersebut melalui pengukuran antara berkumur rebusan daun sirih dan berkumur rebusan daun saga, nilai meannya yang lebih mendekati normal adalah sirih. Setelah berkumur dengan rebusan daun sirih dan saga, lebih efektif berkumur dengan rebusan daun sirih terhadap perubahan derajat keasaman pH saliva (6,9). Diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut yang terkait dengan ekstrak bunga soka (*Ixora coccinea* L.) terhadap pertumbuhan jamur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hastuti S, Andriyani A. Perbedaan Pengaruh Pendidikan Kesehatan Gigi dalam Meningkatkan Pengetahuan tentang Kesehatan Gigi pada Anak di SD Negeri 2 Sambi Kecamatan Sambi Kabupaten Boyolali. *Gaster/ J Ilmu Kesehat.* 2010;7(2):624-632.
2. Besford J, Yuwono L. *Mengenal Gigi Anda: Petunjuk Bagi Orang Tua*. Jakarta: Penerbit Arcan; 1996.
3. Balitbangkes. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Pertama. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.; 2013. doi:1 Desember 2013.
4. Dinas Kesehatan Aceh. *Profil Kesehatan Kota Banda Aceh Tahun 2009*. Banda Aceh; 2011.
5. Hermawan A, Hana W, Wiwiek T. Pengaruh

ekstrak daun sirih (piper betle l.) terhadap pertumbuhan staphylococcus aureus dan escherichia coli dengan metode difusi disk. *Univ Erlangga*. 2007.

6. Hasim D. Daun sirih sebagai antibakteri pasta gigi. 2003.
7. Vikash C, Shalini T, Verma NK, Singh DP, Chaudhary SK, Asha R. Piper betel Phytochemistry, traditional use & pharmacological activity a review. *Int J Pharm Res Dev*. 2012;4(4):216-223.
8. Moeljanto RD. *Khasiat & Manfaat Daun Sirih: Obat Mujarab Dari Masa Ke Semasa*. AgroMedia; 2003.
9. Ircham M, Sidarto S. Penyakit-penyakit Gigi dan Mulut, Pencegahan dan Perawatannya. *Lib Yogyakarta*. 1993.
10. Juwita L. Perilaku Menyikat Gigi Dan Insiden Karies Gigi. *J NERS LENTERA*. 2013;1:22-29.
11. Hastono SP, Sabri L. Statistik kesehatan. *Jakarta Raja Graf Pustaka*. 2010.
12. Fajriyah NN, Nurachmah E, Gayatri D. Efektifitas Tindakan Oral Hygiene Antara Povidone Iodine 1% dan Air Rebusan Daun Sirih di Pekalongan. *J Ilm Kesehat*. 2012;4(1).
13. Majidah D. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* sebagai Alternatif Obat Kumur. 2014.
14. Amerongen AVN, Michels LFE, Roukema PA, Veerman ECI. Ludah dan kelenjar ludah arti bagi kesehatan gigi. *Rafiah Arbyono dan Sutatmi Suryo Yogyakarta Gadjah Mada Univ Pr*. 1992:1-42.
15. Hariana HA. *Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya*. Niaga Swadaya; 2004.
16. Hendriani Y, Sukmasari S, Mulyanti S. Daya anti bakteri ekstrak daun sisik naga dibandingkan dengan ekstrak daun saga, daun sirih dan kayu manis terhadap isolat bakteri dari penderita periodontitis kronis. *J Ris Kesehat*. 2009;2(1):58-64.