

Jurnal Kesehatan Gigi

p-ISSN: [2407-0866](#)e-ISSN: [2621-3664](#)<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jkg/index>

Efektivitas Berkumur Larutan Garam terhadap Jumlah Koloni *Streptococcus Mutans* Dalam Saliva

Nur Khamilatusy Sholekhah¹

¹ Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah, Semarang, Indonesia
Jalan Kedungmundu Raya Nomor 22 Semarang, 50273; drg.tusy@unimus.ac.id

Corresponding author: Nur Khamilatusy Sholekhah

Email:

ABSTRACT

Streptococcus mutans is a bacteria that causes dental caries. These bacteria can adhere to teeth and are able to produce acid. Salt has antibacterial properties that can inhibit bacterial growth. The purpose of this study was to determine the effectiveness of gargling salt solution against the number of streptococcus mutans colonies in saliva. This type of research is a laboratory experiment using 23 samples at the Khaira Ummah Orphanage. For 10 days the sample rinsed the 12% salt solution. Measurements were taken before rinsing, after 5 days of rinsing and after 10 days of rinsing. Then the saliva was incubated for 24 hours. The number of streptococcus mutans colonies was counted by colony counter. Data were analyzed using paired t test. The results showed that the number of streptococcus mutans colonies before rinsing was 20.0435×10^3 CFU / ml, 5 days after rinsing was 14.1304×10^3 CFU / ml and 10 days after rinsing was 9.9565×10^3 CFU / ml. The measurement results before and after 5 days of rinsing there is a significant difference $p = 0.000$ ($p < 0.05$), the measurement before and after 10 days of rinsing there is a significant difference $p = 0.000$ ($p < 0.05$) and the measurement after 5 days and after 10 days there was a significant difference $p = 0.000$ ($p < 0.05$). The conclusion from this study is that gargling with a 12% salt solution can reduce the number of *Streptococcus mutans* colonies in saliva.

Keywords: caries; salt; saliva; streptococcus mutans

Pendahuluan

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi (email, dentin dan sementum) yang disebabkan oleh aktivitas bakteri akibat dari karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri [1]. Etiologi dari karies adalah multifaktor, terdapat 4 faktor utama yang berperan yaitu host, mikroorganisme, substrat dan waktu [2]. Mekanisme karies diawali dengan terbentuknya suatu biofilm, kemudian biofilm menjadi tempat berkumpulnya bakteri membentuk plak, bakteri pada plak akan memfermentasikan karbohidrat

yang menyebabkan perubahan pH saliva dan pH plak menjadi asam [3]. *Streptococcus mutans* merupakan salah satu bakteri yang dominan pada plak gigi yang berperan dalam proses karies. *Streptococcus mutans* adalah bakteri gram positif, bersifat non motil dan bakteri anaerob fakultatif. Bakteri ini tumbuh optimal dalam suhu sekitar 18-40°C dan pada pH 5,2 – 7 sesuai dengan pH plak [4]. Saliva dalam rongga mulut dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor (parotis, submandibularis dan lingualis) dan kelenjar saliva minor. Saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies.⁵ Rongga mulut termasuk tempat yang sering

terkena substansi yang membahayakan. Beberapa substansi tersebut dapat berefek langsung terhadap terjadinya proses karies, contohnya sukrosa yang termasuk karbohidrat paling kariogenik yang dapat difermentasikan oleh bakteri sehingga menyebabkan karies. Saliva dengan fungsinya sebagai oral clearance mampu mengeliminasi substansi tersebut [3]. Saliva berperan sebagai buffer yang membantu menetralkan pH plak sesudah makan, sehingga mengurangi waktu terjadinya demineralisasi [6].

Penggunaan obat kumur adalah salah satu cara yang efektif dalam menjaga kesehatan gigi [7]. Penghilangan plak terhadap gigi maupun terhadap jaringan penyangga dapat dilakukan secara mekanis seperti dengan sikat gigi, dental floss, sikat interdental serta kimiawi dengan obat kumur. Penggunaan obat kumur sebagai antiseptik diperlukan untuk membantu menghambat pertumbuhan bakteri dan menurunkan konsentrasi bakteri pada plak gigi [4]. Kandungan obat kumur dapat berisikan obat kumur alkohol maupun obat kumur non alkohol. Sediaan obat kumur yang dipasarkan banyak ditambahkan dengan alkohol untuk menimbulkan rasa segar disamping efek antibakterinya [8].

Sifat antibakteri obat kumur terutama ditentukan oleh bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Bahan-bahan aktif dalam obat kumur memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga penggunaan larutan kumur yang lebih aman dan tanpa efek samping [9]. Garam banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk mengatasi penyakit infeksi dalam rongga mulut dengan cara kumur-kumur [10]. Garam untuk konsumsi manusia diproduksi dalam berbagai bentuk diantaranya garam dimurnikan (seperti garam laut), garam halus (garam meja) dan garam beryodium. Larutan garam dapat dipakai sebagai obat kumur karena garam mempunyai kandungan *chloride* yang berfungsi sebagai oksidator yang dapat merusak dinding bakteri. Konsentrasi minimal air garam dalam menghambat *Streptococcus mutans* sebesar 10% [11]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berkumur larutan garam terhadap jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva .

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen laboratoris. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre*

test - post test design dimana melakukan satu kali pengukuran (pre test) sebelum dan setelah perlakuan (post test) dengan memberikan perlakuan berkumur garam 12% selama 10 hari.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak panti asuhan Khaira Ummah, Sayung, Demak yang berjumlah 32 anak. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memenuhi syarat sebagai kriteria inklusi dan eksklusi pada populasi ini. Kriteria inklusi pada populasi ini yaitu berusia 13-23 tahun, tidak merokok, tidak menggunakan alat proteza atau alat orthodontik, kebersihan rongga mulut baik (OHI-S < 3) dan terdapat gigi karies/restorasi/kehilangan gigi dengan jumlah ≤ 4 (DMFT ≤ 4). Sedangkan kriteria eksklusi pada populasi ini adalah tidak bersedia menjadi sampel, mengkonsumsi obat-obatan yang mempengaruhi pH saliva dan subjek berhalangan hadir atau tidak ditempat ketika pengumpulan data dilakukan. Didapatkan sampel dalam penelitian ini sejumlah 23 anak.

Larutan air garam yang digunakan adalah garam dapur dengan konsentrasi 12% dibuat dengan menimbang 12 gram garam lalu dilarutkan masing-masing ke dalam 100 ml aquades. Sebanyak 20 ml larutan air garam dimasukkan kedalam gelas lalu digunakan untuk berkumur selama 30 detik. Saliva dikumpulkan sebanyak 5 ml. Penelitian dilakukan selama 10 hari. Sampel berkumur 2x sehari selama 30 detik pada pagi hari dan malam hari dengan ketentuan menyikat gigi 1 jam sebelum diberi perlakuan. Setelah itu sampel mengeluarkan saliva sebanyak 5ml lalu dilakukan perhitungan jumlah *streptococcus mutans* dalam saliva. Saliva diencerkan berseri dalam tiga tabung yang mengandung larutan fisiologis sebanyak 4 ml. Kemudian pada pengenceran pertama 1 mL saliva diambil dari pot plastik ke dalam tabung yang berisi 3 mL larutan saline dan seterusnya. Setelah itu, diambil sebanyak 2 ml untuk diletakkan pada media blood agar. Kemudian diinkubasi dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 1x24 jam. Identifikasi bakteri *streptococcus mutans* dengan ciri-ciri blood agar berubah warna hijau (hemolisis), berbentuk bulat, kecil dan berwarna bening menggunakan alat Colony Forming Unit. Jumlah koloni *streptococcus mutans* dihitung dengan CFU (Colony Forming Unit). CFU adalah metode untuk menghitung banyaknya koloni yang tumbuh dalam medium tertentu. Satu titik di cawan petri dianggap 1 CFU. Pada penelitian ini dilakukan dengan membiakkan *streptococcus mutans* pada uji media agar di cawan

petri dan koloni yang terbentuk dihitung dengan menggunakan colony counter. Skala pengukurannya adalah rasio.

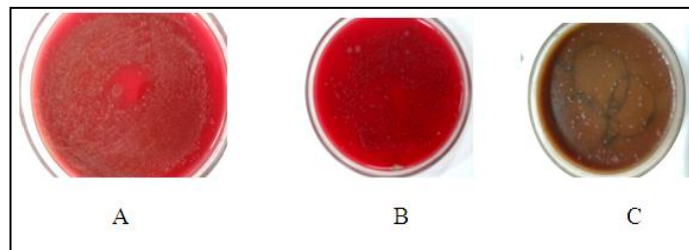
Penelitian ini dilakukan di Panti Asuhan Khaira Ummah, Sayung dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNISSULA, Semarang. Penelitian ini sudah memiliki

persetujuan etik dari Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang No. 159/VIII/2013/Komisi Bioetik. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *paired t test*, yang sebelumnya diuji normalitas dengan *Shapiro wilk*.

Hasil dan Pembahasan

Peneliti mengambil sampel dari seluruh anak panti asuhan Khaira Ummah yang berjumlah 32 anak. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pada populasi ini. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dari populasi tersebut, didapatkan sampel berjumlah 23 yang berumur 13-23 tahun, tidak merokok, tidak menggunakan alat protesa atau alat orthodontik,

OHIS < 3 dan terdapat gigi karies dengan DMFT ≤ 4. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas berkumur larutan garam terhadap jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva. Dalam menghitung jumlah *streptococcus mutans* maka dalam cawan petri dianggap satu titik bulat dan bening merupakan 1 koloni *streptococcus mutans* (Gambar 1).



Gambar 1. Jumlah bakteri *streptococcus mutans*; (A) sebelum berkumur, (B) 5 hari setelah berkumur; (C) 10 hari setelah berkumur

Penghitungan jumlah koloni bakteri *streptococcus mutans* dilakukan secara mikroskopis dengan alat colony counter, daerah

yang diberi angka merupakan urutan daerah penghitungan koloni bakteri (Gambar 2 dan 3).

		1	2	3	4		
		5			6		
30			7	8			9
28	29					10	11
25	26	27			2	13	14
	24		16	17		15	
		18			19		
		20	21	22	23		

Gb 2. Kotak daerah perhitungan

Sebelum dilakukan uji statistik untuk mengetahui mengetahui efektivitas berkumur larutan garam terhadap jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva, uji normalitas data perlu dilakukan. Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila pada uji normalitas



Gb 3. Kotak daerah perhitungan pada colony counter

dengan Shapiro-wilk (jumlah sampel < 50) diperoleh nilai signifikan > 0,05 ($p > 0,05$). Hasil uji normalitas data dengan Shapiro-Wilk pada kelompok perlakuan berkumur larutan air garam memiliki nilai $p \geq 0,05$ sehingga sebaran data dapat dikatakan normal (Tabel 1).

Tabel 1.

Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Perlakuan Berkumur Larutan Air Garam dengan Menggunakan Uji Shapiro-Wilk

Jumlah s.mutans (10 ³ CFU/ml)	Perlakuan	Nilai p
Berkumur Larutan Air Garam	Sebelum	0,918*
	Setelah 5 hari	0,363*
	Setelah 10 hari	0,358*

Pada penelitian ini menggunakan uji parametrik paired t test dimana didapatkan data berdistribusi normal dari uji normalitas Shapiro-wilk dengan $p > 0,05$, menggunakan skala pengukuran numerik yaitu rasio (jumlah *streptococcus mutans*) dan varians data homogen karena uji kelompok yang berpasangan. Uji paired t test pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui rata-rata jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva setelah berkumur dengan larutan air garam. Berdasarkan hasil uji didapatkan nilai p sebesar 0,000 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah koloni *streptococcus mutans* pada masing-

masing waktu perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan atau bermakna ($p < 0,05$). Waktu perlakuan pada kelompok sebelum dan setelah 5 hari berkumur terdapat perbedaan yang signifikan atau bermakna dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), waktu perlakuan sebelum dan setelah 10 hari berkumur terdapat perbedaan yang signifikan atau bermakna dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan waktu perlakuan setelah 5 hari dan setelah 10 hari berkumur terdapat perbedaan yang signifikan atau bermakna dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) (Tabel 2).

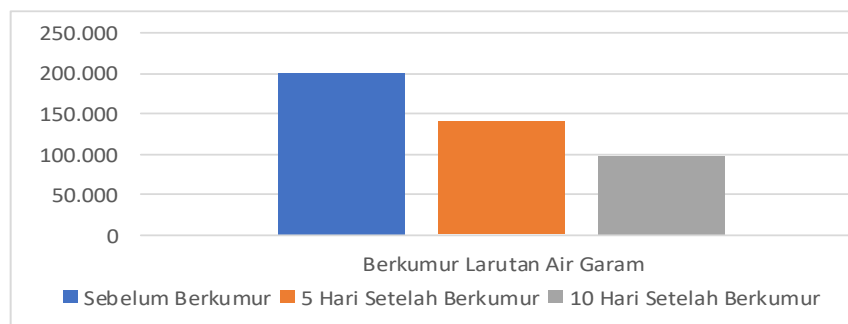
Tabel 2.

Hasil Uji Paired T Test Sebelum dan Setelah Berkumur Larutan Air Garam

Kelompok	Perlakuan	Jumlah s.mutans (10 ³ CFU/ml)	Nilai p
Garam	Sebelum	20,0435	0,000
	Setelah 5 hari	14,1304	
	Setelah 10 hari	9,9565	

Grafik 1.

Penurunan Jumlah *Streptococcus Mutans* Setelah Berkumur Larutan Air Garam



Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan menghasilkan bahwa berkumur dengan larutan garam 12% baik setelah berkumur selama 5 hari dan 10 hari dapat menurunkan jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva. Hal ini dikarenakan di dalam garam terkandung unsur natrium chloride yang merupakan golongan halogen. Halogen mempunyai sifat oksidator yang kuat dan mampu membunuh bakteri [12].

Garam dapur adalah senyawa kimia dengan nama Natrium Klorida (NaCl). Di dalam

larutan garam terdapat khasiat antibakteri, dimana garam mampu menyebabkan perubahan osmotik yang mengakibatkan gangguan dan kematian sel bakteri¹⁰. Garam memiliki daya anti bakteri dengan cara menarik air dari bakteri melalui osmosis menyebabkan bakteri menyusut dan mati. Osmosis adalah proses dimana air dari konsentrasi garam yang lebih rendah perjalanan di seluruh membran sel penghalang untuk konsentrasi yang lebih tinggi [13].

Pengaruh garam terhadap bakteri *streptococcus mutans* penyebab karies yaitu

adanya water insoluble Glucan dari sukrosa yang dapat disintesis oleh glucosyltransferase dari streptococcus mutans telah ditemukan sangat dirangsang oleh bermacam-macam mono-atau divalent kation. Efek garam mungkin dikarenakan perubahan glucosyltransferase dan pelepasan batas sel glucosyltransferase [11]. Garam mempunyai sifat bakterisid (membunuh bakteri) dan bakteristatik (menghambat pertumbuhan bakteri). Larutan garam beryodium dengan konsentrasi 20% memiliki zona hambat sebesar 5,3mm dimana termasuk dalam kategori sedang terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans*, sedangkan konsentrasi 80% memiliki zona hambat sebesar 7,0mm dimana termasuk dalam kategori kuat terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans* [14].

Sampel diambil dari Panti Asuhan Khaira Ummah dikarenakan untuk mendapatkan sampel yang homogeny [15]. Sampel dengan usia 13-23 tahun karena pada usia tersebut dapat membawa perubahan besar yang saling bertautan dalam semua ranah perkembangan. Berkumur menyebabkan efek garam terhadap rongga mulut dapat lebih intens dan lama sehingga aktivitas antibakteri dari garam dapat lebih menempel terhadap gigi tempat mayoritas *streptococcus mutans* [16].

Kriteria sampel yang digunakan adalah sampel yang tidak menggunakan alat orthodonti dan alat protesa karena menjaga kebersihan mulut selama perawatan orthodonti dan penggunaan alat protesa sangat sulit karena dapat menyebabkan terjadinya retensi makanan [17]. Pada orang yang merokok terjadi penurunan pH saliva yang disebabkan karena dalam proses pengolahan tembakau untuk pembuatan rokok terdapat beragam gula-gula dan pemanis ditambahkan dengan sengaja hingga 4%, atau bisa hingga 13% gula [18]. Pengambilan skor DMFT ≤ 4 karena skor DMFT ≥ 4 tidak terlalu efektif dalam menurunkan jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva [19].

Tingginya penyakit pada gigi dan mulut mengharuskan masyarakat menjaga kesehatan gigi dan mulut karena fungsi gigi dan rongga mulut saling berkaitan dengan sistem pencernaan manusia. Menggosok gigi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk membersihkan gigi dan mulut. Membersihkan gigi dengan sikat gigi saja tidak cukup untuk membersihkan gigi dan mulut sehingga masih ada kotoran yang tertinggal dan menimbulkan masalah gigi. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesehatan gigi dan mulut adalah dengan penggunaan obat kumur.

Obat kumur merupakan larutan atau cairan yang digunakan untuk membersihkan rongga mulut dengan tujuan untuk menyingkirkan bakteri perusak, menghilangkan bau mulut, mempunyai efek terapi dan menghilangkan infeksi atau mencegah karies gigi [20]. Berkumur dapat menghilangkan bakteri di sela-sela gigi yang tidak terjangkau oleh sikat gigi. Hal ini disebabkan berkumur dengan obat kumur dapat mencapai lebih banyak permukaan-permukaan rongga mulut, sehingga efektivitas kontrol plak meningkat [21].

Akumulasi plak pada permukaan gigi dapat dipakai sebagai salah satu indikator kebersihan rongga mulut. Pembersihan yang kurang maksimal akan menyebabkan plak semakin melekat dan menjadi karang gigi setelah mengalami kalsifikasi. Pengendalian plak dapat dilakukan secara mekanik maupun kimiawi. Kontrol plak secara mekanik yaitu dengan cara menyikat gigi dan flossing, cara ini dianggap paling efektif dalam pencegahan penyakit periodontal, sedangkan kontrol plak secara kimiawi dapat dilakukan dengan menggunakan obat kumur [22].

Simpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa berkumur dengan larutan garam 12% dapat menurunkan jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam saliva, baik setelah 5 hari berkumur larutan air garam maupun 10 hari setelah berkumur larutan air garam.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih saya ucapkan kepada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang, Panti Asuhan Khaira Ummah Desa Sriwulan Kecamatan Sayung Kabupaten Demak, Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Agung Semarang yang telah memberikan dukungan finansial, memberikan kontribusi kerja dan memberikan sumberdaya dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Soesilo, D., Santoso, R.E., Diyatri, I. Peranan Sorbitol dalam Mempertahankan Kestabilan pH Saliva Pada Proses Pencegahan Karies, Dental Journal, 2005, Vol 38(1), Pg 25-28
- [2] Mangkey, E., Posangi, J. & Leman, M. A. Gambaran Status Karies Pada Siswa Smp Negeri I Tomohon. e-GIGI 3, (2015)

- [3] Fejerskov, O., Kidd, E., Dental Caries, 2nd ed, Oxford : Blackwell;2008. pg : 267;269-270;273;4-5
- [4] Suwandi, T. Pengembangan Potensi Antibakteri Kelopak Bunga Hibiscus sabdariffa L. (Rosela) Terhadap Streptococcus sanguinis Penginduksi Gingivitis Menuju Obat Herbal Terstandar(Disertasi). Jakarta : FKG UI, 2012
- [5] Harris, N.O., Godoy, F.G., Nathe, C.N, Primary Preventive Dentistry, 7th ed, USA : Pearson;2009. pg : 36;151
- [6] Haryani W, Siregar I, Ratnaningtyas LA. Buah Mentimun dan Tomat Meningkatkan Derajat Keasaman (pH) Saliva dalam Rongga Mulut. *J Ris Kesehatan*. 2016;5(1):21-4.
- [7] Endarti., Fauzia., Zuliana, E. Manfaat Berkumur dengan Larutan Ekstrak Siwak, *Majalah Kedokteran Nusantara*,2007, Vol 40(1),pg 29-37
- [8] Ferdinandha, G. Perbedaan Obat Kumur Beralkohol dan Non Alkohol Terhadap Kekasaran Permukaan Tumpatan Resin Komposit Dengan Monomer BIS-GMA+TEGDMA Dibandingkan UDMA(Tesis PPDGS). Yogyakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada, 2011
- [9] Thioritz, Ernie., Saleh M. Perubahan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Air Rebusan Jahe Merah Pada Masyarakat Di Kelurahan Lompo Riaja Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru. *Media Kesehatan Gigi*. 2020;21(1):1-9.
- [10] Nurdeviyanti, N. Larutan Garam Dapur Beriodium Menghambat Pertumbuhan Streptococcus mutans Secara In Vitro. Denpasar : Universitas Udayana, 2011.
- [11] Salam, F. Efektivitas Larutan Garam Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus mutans. Makassar : FKG UNHAS,2012.
- [12] Purba, M. Kimia Untuk SMA Kelas X Semester 1. Jakarta : Erlangga; 2006.pg : 85
- [13] Tampubolon, K. Mikroorganisme Dalam Pangan Laut. Bogor : Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, 2008.
- [14] Rimbiyastuti H, Suwarsono, Julianto AY. Pengaruh Konsentrasi Larutan Garam Beryodium (NaCl) terhadap Daya Hambat Bakteri Streptococcus Mutans. *J Kesehatan Gigi*. 2016;Vol.03 No.(1):30-3.
- [15] Achmad, G.V. Jumlah Koloni Streptococcus mutans Dalam Plak Anak Sebelum dan Sesudah Berkumur Minuman Probiotik (Tesis). Jakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Program Studi Ilmu Kedokteran Gigi Anak Universitas Indonesia, 2012.
- [16] Papalia, D.E., Olds, S.W., Feldmen, R.D. Human Development. 9th ed. USA : Higher Education;2011. pg : 535-537
- [17] Wahyuningtyas, E. Pengaruh Ekstrak Graptophyllum Pictum Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans Pada Plat Gigi Tiruan Resin Akrilik. *Indonesian Journal of Dentistry*, 2008. Vol 15(3);pg 187-191
- [18] Sari, N.N.G. Permen Karet Xylitol Yang Dikunyah Selama 5 Menit Meningkatkan dan Mempertahankan pH Saliva Perokok Selama 3 Jam (Tesis). Denpasar : Program Magister Studi Ilmu Biomedik Universitas Udayana, 2011
- [19] Rupesh, S., Winnier, J.J., Nayak, U.A., Rao, A.p., Reddy, N.V. Comparative Evaluation of The Effects Of An Alum-Containing Mouthrinse And A Saturated Saline Rinse On The Salivary Levels Of Streptococcus Mutans. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*,2010. Vol.28(3). Pg 138-144
- [20] I Putu Eka Widana, Maulin Inggraini SN. Perbedaan Jumlah Pertumbuhan Koloni Bakteri Pada Rongga Mulut Sebelum dan Sesudah Memakai Obat Kumur Yang Mengandung Alkohol dan Non Alkohol. *J Mitra Kesehatan*. 2020;2(2):82-7.
- [21] Patabang WA, Leman MA, Maryono J. Perbedaan Jumlah Pertumbuhan Koloni Bakteri Rongga Mulut Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Obat Kumur Yang Mengandung Chlorheksidine. *Pharmacol*. 2016;5(1):26-31.
- [22] Fatimah S, Adhani R. Perbandingan Skor Indeks Plak Sebelum Dan Sesudah Berkumur Dengan Air Rebusan Daun Sirih (Piper Betle L) Pada Ibu Hamil Tinjauan Pada Ibu Hamil di Puskesmas Sungai Jingah Kota Banjarmasin. *J Kedokt Gigi Dentino*. 2017;I(1):94-9.