

**KEBERHASILAN PERAWATAN FISSURE SEALANT DAN
PREVENTIVE RESIN RESTORATION (PRR) DI RSGM UMY
PADA PASIEN ANAK**

**SUCCESS OF FISSURE SEALANT AND PREVENTIVE RESIN RESTORATION (PRR)
TREATMENT IN RSGM UMY FOR PEDIATRIC PATIENTS**

Rr Pipiet Okti Kusumastiwi¹

Paradila Anissa Saphira²

Dosen PSKG FKIK UMY¹, Mahasiswa PSKG UMY²

Abstract: *The most common problem in terms of dental and oral health is the high number of elementary school children who suffer from dental caries, WHO reports 60-90% of primary school-age children in the world have experienced dental caries. Dental caries that occurs in children must be addressed immediately because it can make a very detrimental impact. Various efforts were made to deal with dental caries problems that occur in children, namely by preventive measures. The examples of prevention efforts are fissure sealant and preventive resin restoration (PRR) treatments. The purpose of this study was to determine the success rate of fissure sealant and PRR treatment at RSGM UMY in pediatric patients.*

The type of research used in this study was observational research with a cross-sectional design. This research was carried out by taking all medical records of pediatric patients in RSGM UMY in the period of 2017 which were treated with fissure sealant and PRR, in this study 114 treatments in fissure sealants and 86 treatments in PRR was determined.

The results showed a percentage of the success of fissure sealant treatment that is equal to 98 people (86%) and unsuccessful by 16 people (14%), while the percentage of success of PRR treatment was 79 people (91.9%) and unsuccessful for 7 people (8.1 %). The results of the success rate of fissure sealant and PRR treatments were analyzed using descriptive statistical test using the SPSS software program. The conclusion of this study is that the treatment of fissure sealant and PRR both showed high success rates but the success rate of PRR treatment was higher than the success rate in fissure sealants.

Keywords: *Fissure Sealant, Preventive Resin Restoration*

Abstrak: Masalah yang banyak terjadi dalam hal kesehatan gigi dan mulut adalah tingginya jumlah anak usia SD yang menderita karies gigi, WHO melaporkan 60-90% anak usia sekolah dasar di dunia pernah mengalami karies gigi. Karies gigi yang terjadi pada anak harus segera ditangani karena dapat memberikan dampak yang sangat merugikan. Berbagai upaya dilakukan untuk menangani masalah karies gigi yang terjadi pada anak yaitu dengan tindakan *preventive* (pencegahan), contoh upaya pencegahan tersebut adalah perawatan *fissure sealant* dan *preventive resin restoration (PRR)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* di RSGM UMY pada pasien anak.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan seluruh laporan rekam medis pasien anak di RSGM UMY pada periode tahun 2017 yang dilakukan perawatan *fissure sealant* dan *PRR*, yaitu sebanyak 114 perawatan pada *fissure sealant* dan 86 perawatan pada *PRR*.

Hasil menunjukkan presentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* yaitu sebesar 98 orang (86%) dan tidak berhasil sebesar 16 orang (14%), sedangkan presentase keberhasilan perawatan *PRR* sebesar 79 orang (91,9%) dan tidak berhasil sebesar 7 orang (8,1%). Hasil tingkat keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* dianalisa menggunakan uji deskriptif yaitu dengan menggunakan program software SPSS. Kesimpulan penelitian ini adalah perawatan *fissure sealant* dan *PRR* sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi, tetapi angka keberhasilan perawatan *PRR* lebih tinggi dibandingkan angka keberhasilan pada *fissure sealant*.

Kata Kunci : *Fissure Sealant, Preventive Resin Restoration*

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu aspek kesehatan dalam tubuh yang tidak dapat diabaikan. Masalah yang banyak terjadi dalam hal kesehatan gigi dan mulut adalah tingginya jumlah anak usia SD yang menderita karies gigi¹. WHO melaporkan 60-90% anak usia sekolah dasar di dunia pernah mengalami karies gigi. Asia dan Amerika Latin merupakan daerah dengan angka kejadian karies gigi anak paling tinggi². Amerika Serikat merupakan negara yang memiliki potensi 5 kali lebih tinggi terjadinya karies gigi pada usia anak dibandingkan dengan usia dewasa, usia tersebut berkisar antara 6-12 tahun. Hal tersebut terbukti dengan prevalensi karies gigi

anak usia 12 tahun yaitu sebesar 76,62%³. Karies gigi yang terjadi di Indonesia menempati urutan tertinggi dalam sepuluh besar penyakit yang sering diderita oleh masyarakat Indonesia. Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menyatakan Indonesia memiliki prevalensi nasional karies gigi sebesar 43,4%⁴.

Berbagai dampak buruk diakibatkan dari tingginya karies gigi antara lain dapat mengganggu tumbuh kembang anak. Karies gigi yang terjadi pada anak akan menyebabkan timbulnya rasa sakit bahkan bisa sampai terjadi infeksi. Apabila hal tersebut terjadi, maka anak akan mengalami gangguan atau kesulitan dalam pengunyahan makanan sehingga asupan gizi dalam

tubuh anak akan berkurang. Asupan gizi yang berkurang akan menyebabkan berat badan menurun dan pada akhirnya tumbuh kembang anak akan terganggu. Akibat lain dari kekurangan asupan gizi di dalam tubuh anak adalah terganggunya aktivitas anak, seperti penurunan kemampuan belajar anak di sekolah sehingga mempengaruhi prestasi belajar anak di sekolah. Dalam jangka waktu yang lama, hal tersebut dapat mengganggu masa depan anak⁵.

Berbagai upaya dilakukan untuk menangani masalah karies gigi yang terjadi pada anak yaitu dengan tindakan *preventive* (pencegahan)⁶. Contoh upaya pencegahan yang dianggap sangat baik untuk tindakan pencegahan terhadap karies gigi pada anak adalah *fissure sealant* dan *PRR*^{7 8}. *Fissure sealant* merupakan suatu tindakan pencegahan non-invasif dengan melakukan penempatan pada area *pit* dan *fissure* yang dalam agar gigi tidak mudah terserang karies⁹, sedangkan *PRR* adalah tindakan pencegahan yang bertujuan untuk menghentikan perkembangan karies gigi pada tahap awal dan dapat mencegah komplikasi.

Pada penelitian Pandiyan dan Hedge (2016), *PRR* memiliki tingkat keberhasilan yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan *fissure sealant* dikarenakan *fissure sealant* memiliki retensi yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan *PRR*. Tingkat keberhasilan perawatan *PRR* dapat dilihat setelah 2 tahun perawatan tersebut diimplementasikan

Beberapa faktor dapat menjadi penyebab kegagalan perawatan *fissure*

sealant dan *PRR*. Beberapa faktor tersebut antara lain faktor dari bahan itu sendiri, faktor anak, proses perawatan, dan keterampilan operator. Proses perawatan yang lama mengharuskan operator untuk lebih berhati-hati. Operator harus lebih memberikan perhatian yang besar dan detail pada penyelesaian perawatan secara sempurna. Keterampilan operator dan pengetahuan operator sangat diperlukan¹⁰. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimanakah tingkat keberhasilan dari perawatan *fissure sealant* dan *PRR* di RSGM UMY pada anak usia 1-14 tahun.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif berupa distribusi rata-rata dengan pendekatan *Cross-Sectional* dan dilakukan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan mengambil seluruh rekam medis pasien anak 3-14 tahun periode tahun 2017 yang dilakukan perawatan *fissure sealant* dan *PRR*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling, dengan total sampel yaitu sebanyak 114 perawatan pada *fissure sealant* dan 86 perawatan pada *PRR*.

Peneliti mendapatkan nomor rekam medis yang diberikan oleh bagian teknologi informasi RSGM UMY sesuai dengan data mengenai pasien anak berumur 3-14 tahun yang telah dilakukan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* periode tahun 2017. Peneliti selanjutnya mengambil rekam medis tersebut sesuai dengan nomor rekam medis yang telah diberikan untuk

mendapatkan data mengenai identitas pasien, perawatan *fissure sealant* dan *PRR*, dan kontrol perawatan *fissure sealant* dan *PRR*.

HASIL

Tabel 1. Presentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR*

Keterangan	<i>Fissure Sealant</i>	<i>PRR</i>
Berhasil	98 (86%)	79 (91,9%)
Tidak berhasil	16 (14%)	7 (8,1%)
Total	114 (100%)	86 (100%)

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa presentase keberhasilan perawatan *PRR* lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan *fissure sealant*, yaitu mencapai 91,9%.

Tabel 2. Keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* berdasarkan jenis kelamin

Ket	<i>Fissure Sealant</i>		<i>PRR</i>	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Berhasil	48 (92,3%)	50 (80,6%)	33 (89,2%)	46 (93,9%)
Tidak berhasil	4 (7,7%)	12 (19,4%)	4 (10,8%)	3 (6,1%)
Total	52 (100%)	62 (100%)	37 (100%)	49 (100%)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR*

pada laki-laki dan perempuan sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, sedangkan persentase keberhasilan perawatan *PRR* lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki.

Ket	<i>Fissure Sealant</i>			<i>PRR</i>		
	1-5 tahun (balita)	6-11 tahun (kanak-kanak)	12-14 tahun (remaja)	1-5 tahun (balita)	6-11 tahun (kanak-kanak)	12-14 tahun (remaja)
Berhasil	3 (100%)	86 (85,1%)	9 (90,0%)	2 (100%)	62 (91,2%)	13 (92,9%)
Tidak Berhasil	0 (0,0%)	15 (14,9%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)	6 (8,8%)	1 (7,1%)
Total	3 (100%)	101 (100%)	10 (100%)	2 (100%)	68 (100%)	14 (100%)

Tabel 3. Keberhasilan perawatan *fissuresealant* dan *PRR* berdasarkan usia

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada anak usia balita, kanak-kanak, dan remaja sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada anak usia 3-5 tahun (balita) lebih tinggi dibandingkan dengan usia 6-11 tahun (kanak-kanak) dan 12-14 tahun (remaja), yaitu mencapai 100%.

Tabel 4. Keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* berdasarkan elemen gigi

Ket	<i>Fissure Sealant</i>		<i>PRR</i>	
	decidui	permanen	decidui	Permanen
Berhasil	1 (100%)	97 (85,8%)	7 (100%)	69 (90,8%)
Tidak berhasil	0 (0,0%)	16 (14,2%)	0 (0,0%)	7 (9,2%)
Total	1 (100%)	113 (100%)	7 (100%)	76 (100%)

Berdasarkan tabel 4 didapatkan bahwa persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada

gigi decidui dan permanen sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi, yaitu di atas 85%.

Tabel 5. Keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* berdasarkan jenis bahan

Ket	<i>Fissure Sealant</i> dengan RK	<i>Fissure Sealant</i> dengan <i>GIC</i>	<i>PRR</i> dengan RK
	Berhasil	48 (82,8%)	50 (89,3%)
Tidak berhasil	10 (17,2%)	6 (10,7%)	7 (8,1%)
Total	58 (100%)	56 (100%)	86 (100%)

Berdasarkan tabel 5 didapatkan bahwa persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dengan bahan *GIC* dan RK, serta perawatan *PRR* dengan bahan RK sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dengan bahan *GIC* lebih tinggi dibandingkan bahan RK yaitu mencapai 89,3%, sedangkan pada perawatan *PRR* hanya menggunakan jenis bahan RK dengan persentase keberhasilan yang tinggi yaitu mencapai 91,9%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1, persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* yang tinggi sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Veiga, dkk (2015)¹¹, hasil penelitian menunjukkan bahwa perawatan *fissure sealant* sangat efektif dalam mencegah karies gigi, mengurangi karies gigi pada area *pit* dan *fissure* hingga 60% selama 2 sampai 5 tahun setelah diaplikasikan.

Persentase keberhasilan perawatan *PRR* menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi pula, hal tersebut kemungkinan disebabkan karena pada perawatan *PRR* telah ada kavitas, sehingga harus dilakukan preparasi sebelum aplikasi bahan. Salah satu tujuan preparasi sebelum aplikasi bahan adalah untuk menghilangkan karies dan melebarkan kavitas sehingga dapat membantu retensi bahan tumpatan pada gigi (Oilo dan Bakken, 2015)¹².

Berdasarkan tabel 2, persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada perempuan dan laki-laki sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* lebih tinggi diaplikasikan pada laki-laki dibandingkan perempuan, menurut penelitian yang dilakukan oleh Ealla dkk (2018)¹³ menjelaskan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan antara keberhasilan perawatan *fissure sealant* pada perempuan dan laki-laki. Keberhasilan perawatan *fissure sealant* tidak ditentukan berdasarkan jenis kelamin, tetapi ditentukan pada teknik

pengaplikasian bahan *fissure sealant* yang dilakukan oleh operator.

Persentase keberhasilan perawatan *PRR* lebih tinggi diaplikasikan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Suatu keberhasilan perawatan sangat ditentukan oleh bagaimana anak mengontrol kebersihan gigi dan mulut mereka setelah diaplikasikan perawatan tersebut. Mengontrol kebersihan gigi dan mulut dipengaruhi oleh jenis kelamin anak, anak dengan jenis kelamin perempuan lebih baik dalam mengontrol kebersihan gigi dan mulut mereka (Zetu, dkk, 2014)¹⁴.

Penelitian yang dilakukan oleh Indrawati dan Lannywati (2010)¹⁵ menunjukkan kebersihan gigi dan mulut anak perempuan sedikit lebih tinggi namun tidak signifikan dibandingkan anak laki-laki. Edukasi yang adekuat dari orang tua terutama ibu juga dapat mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut anak, sehingga dibutuhkan kesadaran dari orang tua untuk tetap mengontrol keadaan gigi dan mulut anak mereka.

Berdasarkan tabel 3, persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada anak usia 3-5 tahun (balita), usia 6-11 tahun (kanak-kanak) dan usia 12-14 tahun (remaja) sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada anak usia 3-5 tahun (balita) menempati urutan tertinggi, hal ini kemungkinan disebabkan karena semakin bertumbuhnya anak maka psikologis anak tersebut juga mengalami perkembangan. Pada fase kanak-kanak dan remaja sedang mengalami krisis identitas. Pada fase tersebut cenderung lebih sering menunjukkan sikap

perlawanan terhadap orang tua. Perlawanan tersebut diasumsikan mempengaruhi kualitas anak untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut oleh karena orang tua sulit untuk mengarahkan anak-anak mereka untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut, dengan kurangnya menjaga kebersihan gigi dan mulut tersebut dapat berdampak pada keberhasilan suatu perawatan (Christie dan Viner, 2005)¹⁶.

Persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada anak usia 6-11 tahun (kanak-kanak) menempati urutan terendah, hal ini kemungkinan disebabkan karena pada anak usia 6-11 tahun (kanak-kanak) merupakan periode di mulainya anak masuk ke dalam lingkungan sekolah. Dilihat dari segi nutrisi, pada anak sekolah terjadi sedikit defisiensi nutrisi. Anak memiliki nafsu makan yang besar setelah pulang sekolah dan memerlukan makanan kecil untuk menunjang aktivitasnya, hal tersebut menyebabkan anak usia sekolah suka jajan makanan sembarangan sesuai dengan yang dia suka seperti gula-gula namun motivasi yang dimiliki dalam melakukan perawatan gigi kurang. Anak yang terlalu sering makan makanan manis dan jarang membersihkan segera setelah makan makanan manis tersebut maka akan menjadi penyebab kegagalan dari suatu proses perawatan (Machfoedz, 2008)¹⁷.

Berdasarkan tabel 4, persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* pada gigi decidui dan permanen sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Feigal (2002)¹⁸, pada gigi decidui dan permanen tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik tentang retensi

bahan *fissure sealant* dan *PRR*. Keberhasilan suatu perawatan tidak dapat ditentukan hanya berdasarkan jenis gigi, namun lebih ditentukan pada faktor anak, proses perawatan, dan keterampilan operator.

Berdasarkan tabel 5, persentase keberhasilan perawatan *fissure sealant* dengan RK dan *GIC*, serta perawatan *PRR* dengan RK sama-sama menunjukkan angka keberhasilan yang tinggi. Persentase keberhasilan perawatan *PRR* dengan RK lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan *fissure sealant* dengan RK dan *GIC*. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena pada perawatan *PRR* membutuhkan preparasi minimal sebelum diaplikasikan bahan RK, sehingga dapat membantu retensi bahan tumpatan pada gigi (Oilo dan Bakken, 2015)¹⁹. Kelebihan lain yang dimiliki bahan RK ialah memiliki faktor estetik yang baik, tidak peka terhadap dehidrasi, relatif murah, dan manipulasinya mudah sehingga banyak digunakan (anusavice, 2004)²⁰.

Pada perawatan *fissure sealant*, perawatan dengan bahan *GIC* lebih berhasil dibandingkan pada bahan RK. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena retensi bahan *GIC* terhadap permukaan gigi berupa ikatan fisikokimiawi tanpa menggunakan teknik etsa asam. Ikatan fisikokimiawi tersebut merupakan sifat dasar dari *GIC*, sehingga *GIC* memiliki perlekatan yang kuat dengan permukaan gigi. Kelebihan lain yang dimiliki bahan *GIC* adalah kemampuan untuk melekat pada permukaan gigi tanpa ada penyusutan atau panas yang bermakna, ada pelepasan flour yang berfungsi sebagai antimikroba dan kariostatik, serta

koefisien ekspansi termal sama dengan struktur gigi (Noort, 2003)²¹.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* di RSGM Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada anak usia 1-14 tahun dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR* sama-sama memiliki angka keberhasilan yang tinggi. Angka keberhasilan perawatan *PRR* yaitu sebanyak 79 orang (91,9%) lebih tinggi dibandingkan angka keberhasilan perawatan *fissure sealant* yaitu sebanyak 98 orang (86%).

SARAN

1. Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah rentang waktu sehingga jumlah sampel menjadi lebih banyak.
2. Bagi mahasiswa profesi di RSGM UMY diharapkan untuk menulis dan lebih melengkapi tanggal dan jenis perawatan *PRR* yang dilakukan dalam pengisian rekam medis agar memudahkan untuk dilakukan evaluasi keberhasilan perawatan *fissure sealant* dan *PRR*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prasai, D. L., Ajay, S., Manash, S., & Ayush, S. (2013). Dental Caries Prevalence, Oral Health Knowledge and Practice Among Ondigenous Chepang School Children of Nepal. *BMC Oral Health*
2. WHO. (2005). The Global Burden of Oral Disease and Risks to Oral Health . *Bulletin of the World Health Organization*
3. WHO. (2003). Continuous Improvement of Oral Health in the 21st century – the Approach of the WHO Global Oral Health Programme
4. RISKESDAS. (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional Tahun 2013.* . Jakarta: Departemen Kesehatan RI
5. Sihite, & Johan, H. (2012). Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi Orangtua dengan Status Bebas Karies Pada Anak Usia 7-11 Tahun. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33762/6/Cover.pdf>
6. Sundoro, E. H. (1998). Praktek Preventive untuk Menanggulangi Karies. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia*
7. Morales, E., Martinez, A., & Francisco, J. (2015). Evaluation of Marginal Seal and Microleakage of A Sealant Modified with Silver Nanoparticles in Primary Molars in Vitro Study. *ODOVTOS Interational Journal of Dental Sciences*
8. White, J. M., & Eakle, W. S. (2000). Rationale and Treatment Approach in Minimally Invasive

- Denstistry. *Journal of the American Dental Association*
9. Fernandes, K., & dkk. (2012). A Comparison Between Three Different Pit and Fissure Sealant with Regard to Marginal Integrity. *Journal of Conservative Dentistry*
 10. Baum, L., Philips, R., & Lund, M. (1997). *Buku Ajar Ilmu Konservasi Gigi*. Jakarta: EGC
 11. Veiga, N. J., Pereira, C. M., Ferreira, P. C., & Correia, I. J. (2015). Prevalence of Dental Caries and Fissure Sealants in a Portuguese Sample of Adolescents. *Dental Caries and Fissure Sealants among Adolescents*.
 12. Oilo, M., & Bakken, V. (2015). Biofilm and Dental Biomaterials. www.mdpi.com/journal/materials
 13. Ealla, K. K., Kumar, A. N., Turagam, N., Sooraparaju, S. G., Yerropothu, R. M., & Bhaskaran, M. K. (2018). Knowledge Analysis of Pit and Fissure Sealant among the Dental Students of South India. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry* .
 14. Zetu, I., Zetu, L., Dogaru, C., Duta, C., & Dumitrescu, A. (2014). Gender Variations in Psychological Factor as Defined by the Theory of Planned of Oral Hygiene Behaviors. *J Procedia-Soc and Behav Sci*.
 15. Indrawati, T., & Lannywati, G. (2010). Status dan Kesehatan Gigi dan Mulut Ditinjau dari Faktor Individu Pengunjung Puskesmas DKI Jakarta tahun 2007. *Buletin Penelitian Kesehatan* .
 16. Christie, D., & Viner, D. (2005). ABC of Adolescent: Adolescent Development. *BMJ*.
 17. Machfoedz, I. (2008). *Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak-anak dam Ibu Hamil* . Yogyakarta: Fitramaya.
 18. Feigal, R. (2002). The Use of Pit and Fissure Sealant . *Pediatric Dent*.
 19. Oilo, M., & Bakken, V. (2015). Biofilm and Dental Biomaterials. www.mdpi.com/journal/materials
 20. Anusavice, & Kenneth, J. (2004). *Buku Ajar Ilmu Bahan Kedokteran Gigi*. Jakarta: EGC.
 21. Noort, R. V. (2003). Introduction to Dental Material. *CV Mosby Company*.

