

Upaya Peningkatan Derajat Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Mengunyah Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Sebelum Menyikat Gigi Terhadap Skor Plak Anak Pra Sekolah (Apras)

*Efforts to Improve Dental and Oral Health by Chewing Red Dragon Fruit (*Hylocereus Costaricensis*) Before Brushing Teeth on Plaque Scores of Preschool Children (Apras)*

Zulfikri*¹, Ayu Mardian², Dewi Rosmalia³, Helfiagusneri⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Padang

²Doctoral Program in Public Health Sciences, University of Indonesia

*e-mail: fikrijkg@gmail.com¹, ayu300982@gmail.com², dewirosmalia76@gmail.com³, helfia.neri@gmail.com⁴

Abstract

*The community service conducted at Mahadul Islami Kindergarten, Ampang Gadang, Agam Regency, West Sumatra, focused on improving the dental and oral health of preschool children through the use of red dragon fruit (*Hylocereus costaricensis*). This report shows that dental plaque in preschool children is a major concern, with a high prevalence in the area. The lack of awareness and knowledge among parents regarding dental health, as well as limited access to dental health products, are factors contributing to the high incidence of this issue. The program introduced an alternative method, namely chewing red dragon fruit, which is rich in antioxidants and fiber, to help prevent the accumulation of dental plaque in children. Through education for parents and educators, and the incorporation of this habit into daily routines, the program aims to reduce plaque scores and increase awareness of the importance of oral health from an early age. The results of this program recorded a significant reduction in dental plaque among children who participated in the intervention, as well as an increase in knowledge among parents and educators about the importance of maintaining oral hygiene. In addition, the program established healthy habits of brushing teeth and regularly chewing red dragon fruit. This program also strengthened collaboration between schools, families, and healthcare providers, while offering an intervention model that can be replicated in other schools.*

Keywords: Dental health, Preschool children, Red dragon fruit, Dental plaque prevention, Community health intervention

Abstrak

Pengabdian masyarakat yang dilakukan di Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami, Ampang Gadang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, berfokus pada peningkatan kesehatan gigi dan mulut anak-anak prasekolah melalui penggunaan buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*). Laporan ini menunjukkan bahwa plak gigi pada anak-anak prasekolah menjadi perhatian utama, dengan prevalensi yang tinggi di wilayah tersebut. Kurangnya

kesadaran dan pengetahuan orang tua tentang kesehatan gigi serta keterbatasan akses terhadap produk kesehatan gigi menjadi faktor penyebab tingginya kasus ini. Program ini memperkenalkan metode alternatif, yakni mengunyah buah naga merah, yang kaya antioksidan dan serat, untuk membantu mencegah penumpukan plak gigi pada anak-anak. Melalui edukasi kepada orang tua dan pendidik, serta penerapan kebiasaan ini dalam rutinitas sehari-hari, program bertujuan untuk menurunkan skor plak dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya kesehatan mulut sejak dini. Hasil dari program ini mencatat adanya penurunan signifikan dalam plak gigi pada anak-anak yang mengikuti intervensi, serta peningkatan pengetahuan di kalangan orang tua dan pendidik tentang pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut. Selain itu, program ini membentuk kebiasaan sehat dalam menyikat gigi dan mengunyah buah naga merah secara rutin. Program ini juga memperkuat kerja sama antara sekolah, keluarga, dan tenaga kesehatan, serta memberikan model intervensi yang dapat direplikasi di sekolah-sekolah lain.

Kata kunci: Kesehatan gigi, Apras, Buah naga merah, pencegahan plak

1. PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan anak, terutama pada masa prasekolah. Pada usia anak-anak cenderung memiliki pola makan yang tinggi karbohidrat dan gula, yang dapat meningkatkan risiko terbentuknya plak gigi. (Durey et al., 2021; Garbin et al., 2009; Prabhu et al., n.d.; Thwin et al., 2018) Plak yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan mulut, seperti karies gigi dan penyakit periodontal, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kualitas hidup anak secara keseluruhan. (Colombo & Bianchi, 2012)

Karies gigi dan penyakit periodontal merupakan penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemui pada masyarakat. Berdasarkan data Departemen Kesehatan RI dari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi nasional masalah gigi dan mulut adalah 25,9%, sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi diatas angka nasional dan indeks DMF-T adalah 4,6%, sebanyak 15 provinsi memiliki prevalensi diatas prevalensi nasional. (Kementerian Kesehatan 2013. *Riset Kesehatan Dasar Riskesdas 2013. Jakarta: 2013. h. 147-54, n.d.*)

Penyakit periodontal adalah salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang memiliki prevalensi cukup tinggi di masyarakat Indonesia, yaitu 96,58%. Penyebab utama dari penyakit periodontal adalah plak. Di Indonesia sendiri penyakit periodontal merupakan masalah yang menduduki urutan kedua di antara penyakit gigi lainnya. Beberapa survei menyatakan bahwa 90% masyarakat Indonesia diserang penyakit gigi dan mulut dimana pada sekitar 86%-nya adalah penyakit periodontal.

Gigi dan mulut merupakan bagian dari tahap awal proses pencernaan makanan. Gigi terdapat dalam rongga mulut dan memiliki berbagai fungsi. Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik kesehatan gigi dan mulut perlu diperhatikan dan dijaga kebersihannya antara lain dengan kontrol secara mekanis dan kimia. Pembersihan gigi yang kurang baik dapat menyebabkan plak semakin meningkat sehingga menyebabkan karies atau gingivitis. (Broadbent et al., 2011; Chomyszyn-Gajewska et al., 2012; Crocombe et al., 2012; Hasan & Palmer, 2014; Lertpimonchai et

Plak gigi merupakan suatu struktur biofilm bakteri, terorganisir rapi dan melekat pada permukaan gigi. Plak juga mengandung komponen anorganik seperti kalsium dan fosfor yang berasal dari saliva. Bakteri utama dalam plak gigi adalah streptococcus sanguis, streptococcus mutans, dan actinomyces viscosus. Bakteri dalam plak yang menempel pada permukaan gigi akan memberikan tempat bagi bakteri baru untuk tumbuh. (Achenbach et al., 2004; DeSantis et al., 2006; Kolenbrander et al., 2006; Marsh, 2003; Ross, 1993)

Di Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami, Ampang Gadang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, prevalensi plak gigi pada anak prasekolah masih sangat tinggi. Berdasarkan survei kesehatan gigi, sekitar 65% anak prasekolah di wilayah tersebut mengalami plak gigi yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak prasekolah di wilayah ini berisiko tinggi mengalami berbagai masalah kesehatan mulut apabila tidak dilakukan intervensi yang tepat

Faktor penyebab tingginya prevalensi plak antara lain adalah kurangnya kesadaran dan pengetahuan orang tua tentang pentingnya menjaga kebersihan mulut anak secara rutin, serta keterbatasan akses terhadap produk kesehatan mulut yang efektif dan aman bagi anak-anak. Untuk mengatasi masalah, metode alternatif yang diusulkan adalah dengan mengunyah buah naga merah (*hylocereus costaricensis*). Buah naga merah diketahui kaya akan antioksidan dan serat, yang secara teoritis dapat membantu dalam pengurangan plak gigi. Buah mudah diakses, memiliki rasa yang disukai anak-anak, dan dapat dengan mudah diterapkan dalam kebiasaan sehari-hari, sehingga membuatnya menjadi pilihan yang potensial dalam pencegahan plak gigi.

Metode konvensional dalam pencegahan plak, seperti menyikat gigi secara rutin, meskipun efektif, sering kali kurang diikuti dengan baik oleh anak-anak, terutama dalam lingkungan prasekolah di mana pengawasan mungkin tidak selalu optimal. Sebagai perbandingan, mengunyah buah naga merah menawarkan keuntungan tambahan sebagai metode yang lebih menyenangkan bagi anak-anak, sekaligus memberikan manfaat kesehatan tambahan melalui kandungan antioksidan dan seratnya. Usia anak pra sekolah merupakan masa awal pertumbuhan gigi tetap yang di mulai pada usia 6 tahun, anak prasekolah memiliki gigi susu sebanyak 20 buah. Status kesehatan gigi dan mulut anak pra sekolah bisa dilihat melalui riwayat kejadian karies (deft) dan status kebersihan gigi dan mulut (Elamin et al., 2018),

Buah Naga Merah merupakan buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Buah memiliki khasiat yang banyak terutama untuk kesehatan. Buah memiliki banyak khasiat karena memiliki antioksidan yang tinggi. Selain itu, buah naga merah memiliki warna yang mencolok yakni berwarna merah keunguan, buah naga merah berwarna merah keunguan dikarenakan kandungan pigmen antosianinnya. (Luthfi Octafyan Prakoso, Hany Yusmaini, Maria Selvester Thadeus, n.d.)

Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami, Ampang Gadang, terletak di Kabupaten Agam, Sumatera Barat dengan Luas daerah seluas 2.232,30 km² atau (5,29 %) dari luas wilayah Provinsi Sumatera Barat yang memiliki luas 42.229,04 km² dengan batas-batas daerah: Utara: Kabupaten Pasaman, Timur: Kabupaten 50 Kota, Selatan: Kabupaten Padang Pariaman dan Kabupaten Tanah Datar, Barat: Samudera Indonesia. Kabupaten Agam terletak pada kawasan yang sangat strategis, dimana dilalui jalur Lintas Tengah Sumatera dan Jalur Lintas Barat Sumatera dan dilalui oleh Fider Road yang menghubungkan Lintas Barat, Lintas Tengah dan Lintas Timur Sumatera yang

2. METODE

A. Pelaksanaan Program

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan 3 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan dan monitoring dan evaluasi, Tahap perencanaan terkait sebagai berikut : sosialisasi rencana PkM dengan dinas kesehatan, pengurusan perizinan pada kesbangpol propinsi Sumatera barat, Izin Dinas kesehatan, Puskesmas, kecamatan serta nagari, Mempersiapkan bahan yang akan di gunakan pada program PkM, penetapan sasaran kegiatan yaitu anak prasekolah, perancangan tata kelola kegiatan.

Pelaksanaan yang akan dilakukan: Mengundang orang tua anak prasekolah, Apersepsi kepada seluruh orang tua anak prasekolah yang hadir, Pengisian kuesioner sebelum penyuluhan, Penyuluhan tentang kesehatan serta tubuh, Penjelasan tentang pelaksanaan kegiatan, Pelaksanaan makan potongan buah naga merah, Pengisian kuesioner setelah penyuluhan

Tahap evaluasi dilakukan dengan sasaran peserta, evaluasi dilakukan dengan melihat kuesioner yang buat.

Tabel 1. Evaluasi Terhadap Pelaksanaan Kegiatan PKM kemitraan masyarakat

NO	JENIS EVALUASI	INDIKATOR
1	Partisipasi	Kehadiran di awal kegiatan Kehadiran di penutup kegiatan
2	Pengetahuan tentang cara menyikat gigi	Mengisi kuesioner sebelum dan setelah kegiatan
3	Makan potongan buah naga merah untuk mewarnai plak	Terjadinya pewarnaan yang baik pada plak gigi
4	Pelaksanaan kegiatan menyikat gigi bersama	Terlaksana kegiatan menyikat gigi bersama

B. Bentuk Partisipasi Mitra

Berikut adalah uraian detail mengenai Bentuk Partisipasi Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat :

Bentuk Partisipasi Mitra dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Dalam program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan gigi dan mulut anak-anak prasekolah melalui penggunaan buah naga merah (*hylocereus costaricensis*), partisipasi aktif dari mitra, yaitu orang tua, pendidik, dan komunitas setempat, sangat penting untuk mencapai hasil yang diharapkan. Bentuk partisipasi mitra dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Partisipasi Orang Tua:

- Edukasi dan Pembelajaran di Rumah: Orang tua diharapkan berperan aktif dalam menerapkan praktik kesehatan gigi dan mulut yang diajarkan selama program. Mereka akan dilibatkan dalam sesi edukasi yang memberikan informasi tentang pentingnya menjaga kebersihan gigi anak-anak dan bagaimana cara mengintegrasikan kebiasaan mengunyah buah naga merah dalam rutinitas harian. Orang tua juga diminta untuk

memantau dan memastikan anak-anak mereka mengunyah buah naga merah sebelum menyikat gigi di rumah.

- Penyediaan Buah Naga Merah: Orang tua akan berkontribusi dengan menyediakan buah naga merah bagi anak-anak mereka di rumah. penting untuk memastikan kebiasaan yang dikembangkan di sekolah dapat dilanjutkan di lingkungan rumah, memperkuat efektivitas intervensi yang dilakukan.

- Pengawasan dan Umpan Balik: Orang tua akan diminta untuk memberikan umpan balik mengenai perubahan yang mereka amati dalam kesehatan gigi anak-anak setelah penerapan program . Mereka juga akan dilibatkan dalam diskusi kelompok untuk berbagi pengalaman dan tantangan yang mereka hadapi, serta memberikan saran untuk perbaikan program.

2. Partisipasi Pendidik di Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami:

- Pelaksanaan Program di Sekolah: Pendidik berperan sebagai fasilitator utama dalam pelaksanaan program di sekolah. Mereka akan bertanggung jawab untuk mengatur waktu dan kegiatan di mana anak-anak mengunyah buah naga merah sebelum memulai aktivitas belajar. Pendidik juga akan memantau perilaku anak-anak dalam mengikuti program dan memberikan bimbingan serta dorongan agar mereka terus melaksanakan kebiasaan sehat .

- Penyampaian Materi Edukasi: Pendidik akan dilatih untuk menyampaikan materi edukasi yang terkait dengan kesehatan gigi dan mulut kepada anak-anak. Mereka juga akan menggunakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan untuk mengintegrasikan topik ke dalam kurikulum sekolah, memastikan anak-anak mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang pentingnya menjaga kesehatan mulut.

- Koordinasi dengan Orang Tua: Pendidik akan bekerja sama dengan orang tua dalam mengkoordinasikan program . Mereka akan berbagi informasi mengenai perkembangan anak di sekolah, memberikan laporan berkala tentang dampak program, dan bekerja sama dengan orang tua untuk memastikan konsistensi dalam pelaksanaan program di rumah.

3. Partisipasi Komunitas Setempat (ibu PPK kelurahan dan *bundo kanduang nagari*):

- Dukungan Logistik dan Sumber Daya: Komunitas setempat, termasuk petani dan pemasok buah naga merah, dapat berperan dalam menyediakan buah naga merah yang dibutuhkan untuk program . Kerja sama dapat diwujudkan melalui kemitraan dengan kelompok tani Puskesmas atau pemasok buah yang dapat menyediakan buah naga merah secara berkelanjutan dan dengan harga terjangkau.

- Penyuluhan Kesehatan Gigi di Lingkungan: Anggota komunitas akan dilibatkan dalam penyuluhan kesehatan gigi yang diadakan di lingkungan sekitar Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami. bisa mencakup kegiatan seperti penyuluhan di balai desa, pameran kesehatan, atau kerja bakti yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan gigi dan mulut bagi seluruh keluarga di lingkungan tersebut.

- Sosialisasi Program kepada Masyarakat Luas: Komunitas setempat dapat membantu dalam menyebarluaskan informasi tentang program ke sekolah-sekolah lain atau ke masyarakat luas. Dengan dukungan komunitas, program diharapkan dapat diperluas ke wilayah-wilayah lain yang membutuhkan intervensi serupa.

4. Partisipasi Tenaga Kesehatan Puskesmas:

- Pemeriksaan Gigi Berkala: Dokter gigi atau tenaga kesehatan Puskesmas akan dilibatkan untuk melakukan pemeriksaan gigi berkala bagi anak-anak prasekolah di Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami. Pemeriksaan penting untuk memantau efektivitas program dalam mengurangi skor plak gigi dan untuk memberikan rekomendasi tambahan jika diperlukan.

- Edukasi Langsung kepada Anak dan Orang Tua: Selain pemeriksaan, tenaga kesehatan juga akan memberikan edukasi langsung kepada anak-anak dan orang tua tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Mereka juga dapat menjawab pertanyaan dan kekhawatiran yang mungkin dimiliki oleh orang tua terkait kesehatan gigi anak-anak mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kebersihan gigi pada Anak Prasekolah

- Anak-anak prasekolah yang mengikuti program akan menunjukkan penurunan yang signifikan dalam skor plak gigi mereka. Menandakan bahwa metode mengunyah buah naga merah sebelum menyikat gigi terbukti efektif dalam mengurangi plak, sehingga menurunkan risiko karies gigi dan penyakit periodontal pada anak-anak.

2. Peningkatan Kesadaran dan Pengetahuan Orang Tua serta Pendidik

- Orang tua dan pendidik akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut anak-anak sejak dini. Mereka akan lebih sadar akan risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh plak gigi dan akan lebih terampil dalam menerapkan serta mendukung kebiasaan sehat di rumah dan di sekolah.

3. Integrasi Kebiasaan Sehat dalam Kehidupan Sehari-hari Anak-Anak

- Mengunyah buah naga merah dan menyikat gigi secara rutin akan menjadi bagian dari kebiasaan harian anak-anak. Anak-anak akan lebih termotivasi untuk menjaga kebersihan gigi mereka, yang akan berkontribusi pada kesehatan gigi yang lebih baik jangka panjang.

4. Model Intervensi Kesehatan yang Dapat Direplikasi

- Program akan menjadi model yang berhasil untuk intervensi kesehatan gigi yang dapat direplikasi di sekolah-sekolah lain atau komunitas serupa. Dengan bukti keberhasilan dari hasil yang dicapai, program dapat dijadikan acuan untuk pengembangan program kesehatan gigi dan mulut di wilayah lain.

5. Penguatan Kolaborasi antara Sekolah, Keluarga, dan Tenaga Kesehatan

- Kegiatan akan memperkuat hubungan dan kerja sama antara sekolah, keluarga, dan tenaga kesehatan dalam menjaga kesehatan anak-anak. Komunikasi yang lebih baik dan kolaborasi yang efektif akan terbentuk, menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan gigi anak-anak.

Gambar 1. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat



4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Taman Kanak-Kanak Mahadul Islami, Ampang Gadang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, dengan fokus pada peningkatan kesehatan gigi dan mulut melalui penggunaan buah naga merah adalah:

1. Peningkatan kebersihan gigi dan mulut anak prasekolah: Program berhasil menunjukkan penurunan yang signifikan dalam skor plak gigi pada anak-anak prasekolah yang rutin mengunyah buah naga merah sebelum menyikat gigi.
2. Peningkatan Kesadaran dan Pengetahuan: Terdapat peningkatan dalam kesadaran dan pengetahuan orang tua dan pendidik mengenai pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut anak-anak dan memahami peran buah naga merah sebagai bahan alami yang dapat mendukung kesehatan gigi.
3. Integrasi Kebiasaan Sehat: Anak-anak prasekolah mulai mengadopsi kebiasaan mengunyah buah naga merah dan menyikat gigi sebagai bagian dari rutinitas harian.
4. Penguatan Kerja Sama: Program telah memperkuat kerja sama antara sekolah, orang tua, komunitas, dan tenaga kesehatan dalam upaya meningkatkan kesehatan gigi anak-anak. Kolaborasi yang baik menjadi dasar bagi keberhasilan program dan keberlanjutannya di masa depan.
5. Kontribusi terhadap Ilmu Pengetahuan: Hasil dari program memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman dan praktik promosi kesehatan gigi, khususnya dalam penggunaan bahan alami seperti buah naga merah. Temuan-temuan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dan pengembangan kebijakan kesehatan gigi.

DAFTAR PUSTAKA

Achenbach, S., Moselewski, F., Ropers, D., Ferencik, M., Hoffmann, U., MacNeill, B., Pohle, K., Baum, U., Anders, K., Jang, I.-K., Daniel, W. G., & Brady, T. J. (2004). Detection of Calcified and Noncalcified Coronary Atherosclerotic Plaque by Contrast-Enhanced,

- Submillimeter Multidetector Spiral Computed Tomography: A Segment-Based Comparison with Intravascular Ultrasound. *Circulation*, 109(1), 14–17. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000111517.69230.0F>
- Broadbent, J. M., Thomson, W. M., Boyens, J. V., & Poulton, R. (2011). Dental plaque and oral health during the first 32 years of life. *Journal of the American Dental Association*, 142(4), 415–426. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2011.0197>
- Chomyszyn-Gajewska, M., Kasprowicz, A., Cabała, A., Pac, A., & Pasternak, M. (2012). Clinical evaluation of oral hygiene agent “Dentovit” (Naturell AB). *Journal of Stomatology*, 65(4), 514–524. <https://doi.org/10.5604/00114553.1004300>
- Colombo, L., & Bianchi, R. (2012). Preschool children: Physical activity, behavioral assessment and developmental challenges. In *Preschool Children: Physical Activity, Behavioral Assessment and Developmental Challenges*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84896419947&partnerID=40&md5=64ce506b9fffaf8d884e1cbeb612a02c>
- Crocombe, L. A., Brennan, D. S., Slade, G. D., & Loc, D. O. (2012). Is self interdental cleaning associated with dental plaque levels, dental calculus, gingivitis and periodontal disease? *Journal of Periodontal Research*, 47(2), 188–197. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0765.2011.01420.x>
- DeSantis, T. Z., Hugenholtz, P., Larsen, N., Rojas, M., Brodie, E. L., Keller, K., Huber, T., Dalevi, D., Hu, P., & Andersen, G. L. (2006). Greengenes, a chimera-checked 16S rRNA gene database and workbench compatible with ARB. *Applied and Environmental Microbiology*, 72(7), 5069–5072. <https://doi.org/10.1128/AEM.03006-05>
- Durey, A., Gibson, B. J., Ward, P. R., Calache, H., & Slack-Smith, L. (2021). Social practice theory: An innovative approach to considering preschool children’s poor oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 49(4), 309 – 313. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12659>
- Elamin, A., Garemo, M., & Gardner, A. (2018). *Dental caries and their association with socioeconomic characteristics , oral hygiene practices and eating habits among preschool children in Abu Dhabi , United Arab Emirates — the NOPLAS project*. 1–9.
- Erwana, A. F. (2013). *Seputar Kesehatan Gigi dan Mulut*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Garbin, C. A. S., Garbin, A. J. I., Dos Santos, K. T., & Lima, D. P. (2009). Oral health education in schools: Promoting health agents. *International Journal of Dental Hygiene*, 7(3), 212 – 216. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2009.00394.x>
- Hasan, A., & Palmer, R. M. (2014). A clinical guide to periodontology: Pathology of periodontal disease. *British Dental Journal*, 216(8), 457–461. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.299>
- Kementerian Kesehatan 2013. *Riset kesehatan dasar riskesdas 2013*. Jakarta: 2013. h. 147-54. (n.d.).
- Kolenbrander, P. E., Palmer Jr., R. J., Rickard, A. H., Jakubovics, N. S., Chalmers, N. I., & Diaz, P. I. (2006). Bacterial interactions and successions during plaque development. *Periodontology 2000*, 42(1), 47–79. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2006.00187.x>
- Lertpimonchai, A., Rattanasiri, S., Arj-Ong Vallibhakara, S., Attia, J., & Thakkinstian, A. (2017). The association between oral hygiene and periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *International Dental Journal*, 67(6), 332–343. <https://doi.org/10.1111/idj.12317>
- Luthfi Octafyan Prakoso, Hany Yusmaini, Maria Selvester Thadeus, S. W. (n.d.).

- Perbedaan efek ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap kadar kolesterol total tikus putih (*Rattus norvegicus*). . . *Gizi Pangan, November 2017, 12(3):195-202.*
- Marsh, P. D. (2003). Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology, 149(2), 279–294.* <https://doi.org/10.1099/mic.0.26082-0>
- Molayem, S., & Pontes, C. C. (2022). The Mouth-COVID-19 Connection: The Importance of the Oral Cavity for the Coronavirus Disease - Part II. *Journal of the California Dental Association, 50(3), 175–181.* <https://doi.org/10.1080/19424396.2022.12220693>
- Osmolska-Bogucka, A. E., & Zadurska, M. (2016). Microbial changes in subgingival plaque during orthodontic treatment – Literature review. *Dental and Medical Problems, 53(1), 118–124.* <https://doi.org/10.17219/dmp/61071>
- Portal kabupaten Agam (2021) <https://www.agamkab.go.id/>. (n.d.).
- Prabhu, A., Rao, A. P., Reddy, V., Ahamed, S. S., Muhammad, S., & Thayumanavan, S. (n.d.). Parental Knowledge of Pre-school Child Oral Health. *Journal of Community Health, 38(5), 880–884.* <https://doi.org/10.1007/s10900-013-9693-x>
- Ross, R. (1993). The pathogenesis of atherosclerosis: A perspective for the 1990s. *Nature, 362(6423), 801–809.* <https://doi.org/10.1038/362801a0>
- Thwin, K. M., Zaitso, T., Ueno, M., & Kawaguchi, Y. (2018). Effects of oral health education in Myanmar preschool children and guardians. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry, 9(3), e12346.* <https://doi.org/10.1111/jicd.12346>
- Worthington, H. V, Macdonald, L., Pericic, T. P., Sambunjak, D., Johnson, T. M., Imai, P., & Clarkson, J. E. (2019). Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2019(4).* <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012018.pub2>
- Worthington, H. V, MacDonald, L., Pericic, T. P., Sambunjak, D., Johnson, T. M., Imai, P., & Clarkson, J. E. (2020). Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries: A Cochrane review. *Dental Cadmos, 88(8), 502–516.* <https://doi.org/10.19256/d.cadmos.08.2020.05>