

## Potensi Bahan Alam Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap Penurunan Index Plaque Kesehatan Gigi Anak

Syifaul Amrodi Al Birro<sup>1</sup>, Septriyani Kaswindiarti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: [j530235042@student.ums.ac.id](mailto:j530235042@student.ums.ac.id)

### ABSTRAK

Plak gigi merupakan faktor utama penyebab penyakit gigi dan mulut seperti karies dan gingivitis. Pengendalian plak dapat dilakukan secara mekanis melalui menyikat gigi dan penggunaan dental floss, serta secara kimiawi dengan bahan kimia sintesis maupun bahan alami. Teh hijau merupakan salah satu bahan alam yang mengandung senyawa katekin dengan aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, bakteri utama penyebab plak. Tujuan *literature review* ini untuk mengetahui potensi bahan alam teh hijau dalam menurunkan indeks plak pada kesehatan gigi anak. Metode yang digunakan adalah studi eksperimental dan observasi analitik. Subjek diberikan pewarna plak (*disclosing agent*) untuk identifikasi awal, dilanjutkan dengan perawatan menggunakan larutan teh hijau. Hasil menunjukkan adanya penurunan skor indeks PHP setelah perawatan, yang menunjukkan efektivitas larutan teh hijau dalam mengurangi akumulasi plak. Kesimpulannya, larutan teh hijau dapat digunakan sebagai alternatif bahan kimiawi alami dalam pengendalian plak gigi anak.

**Kata Kunci:** Teh Hijau, Plak Gigi, Indeks Plak, Pengendalian Plak, Anak-Anak.

### ABSTRACT

*Dental plaque is a major contributing factor to oral diseases such as caries and gingivitis. Plaque control can be performed mechanically by toothbrushing and dental flossing, or chemically through the use of synthetic or natural substances. Green tea is a natural agent containing catechins, which have antibacterial activity against Streptococcus mutans, the primary bacteria involved in plaque formation. This purpose of this literature review is to find out the potential of green tea as a natural ingredient for reducing dental plaque index in children. An experimental study design with observational analitic was used. Subjects were given a disclosing agent for initial plaque visualization, followed by treatment using a green tea solution. The results showed a reduction in PHP index scores after treatment, indicating that green tea solution effectively reduces plaque accumulation. In conclusion, green tea solution may serve as a natural chemical alternative for dental plaque control in children.*

**Keywords:** Children, Dental plaque, Green tea solution, Index Plaque, Plaque Control.

### A. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dijaga baik pada orang dewasa maupun anak-anak. Sejalan dengan visi misi Indonesia Sehat 2025, pemerintah ber-komitmen untuk meningkatkan kesadaran serta kemampuan masyarakat dalam menerapkan pola hidup melalui upaya promotif dan preventif sehat guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, salah satunya kesehatan gigi dan mulut. Kenyataannya masih banyak individu yang mengabaikan pentingnya menjaga kesehatan, salah satunya kesehatan gigi dan mulut (Fitriani

et al., 2023) .

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, sebanyak 58,2% masyarakat Indonesia mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut. Sejumlah 2,6% masyarakat yang memiliki perilaku menyikat gigi dengan benar, yaitu pada waktu yang dianjurkan (pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur). Sisanya belum menjalani kebiasaan menyikat gigi secara memadai. Kebiasaan yang tidak tepat ini dapat menyebabkan sisa makanan tertinggal di permukaan gigi dan dalam jangka waktu tertentu akan membentuk plak (Kemenkes, 2023).

Plak merupakan akumulasi mikro-organisme, terutama bakteri seperti *Strepto-coccus mutans*, yang tersuspensi dalam matriks organik dan membentuk biofilm pada permukaan gigi. Plak ini berupa lapisan lunak yang tidak berwarna, yang dapat menempel kuat pada permukaan gigi, tepi *gingiva*, dan permukaan keras lainnya di dalam rongga mulut. Pembersihan gigi yang tidak optimal akan menyebabkan plak menumpuk dan sulit untuk dibersihkan, sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya gigi berlubang dan penyakit periodontal (Karyadi & Roza, 2021).

Untuk mengevaluasi tingkat kebersihan mulut dan efektivitas intervensi plak, digunakan alat ukur berupa plak indeks. Penilaian terhadap plak dapat digambarkan dengan Indeks PHP (*Patient Hygiene Performance*). Pemeriksaan dengan mengoleskan bahan *disclosing agent* dan dilanjutkan berkumur - kumur. Pemerik-saan dilakukan pada 6 gigi yaitu gigi 11, 16, 26, 31, 36 dan 46. Setiap permukaan gigi dinilai dengan membaginya menjadi lima area penilaian. Skor dan kriteria yang digunakan PHP (*Patient Hygiene Performance*) untuk menentukan plak yakni: skor 0 = tidak ditemukan plak, skor 1 = adanya plak (Bahtiar et al., 2024).

Dengan semakin berkembangnya penelitian di bidang kedokteran gigi preventif, menjadi penting untuk secara tepat waktu mengintegrasikan pengetahuan mengenai kegunaan dan keamanan berbagai tindakan pencegahan. Pengendalian plak melalui metode mekanis dan kimiawi sangat penting untuk mencegah dan mengendalikan karies serta penyakit gingiva. Secara mekanis, kontrol plak dapat dilakukan dengan menyikat gigi secara benar atau menggunakan *dental floss*. Efektivitas metode ini sering kali terbatas, terutama pada anak-anak karena keterbatasan keterampilan motorik, pemahaman, dan motivasi. Selain itu, area yang sulit dijangkau seperti *subgingiva* dan *interproksimal* memerlukan tambahan agen kemoterapeutik sebagai pelengkap (Bansal et al., 2021). Oleh karena itu, pengendalian plak secara mekanis perlu ditunjang dengan metode kimiawi, misalnya dengan penggunaan obat kumur yang mengandung antiseptik, baik dari bahan kimia maupun bahan alami. Salah satu bahan alami yang memiliki potensi sebagai antiseptik adalah teh hijau (*Camellia sinensis*) (FITRI et al., 2024).

Literatur menunjukkan bahwa *Streptococcus mutans* berperan besar dalam pembentukan karies, dan jumlahnya dalam saliva berkorelasi dengan luas permukaan gigi yang terkolonisasi, sehingga mene-gaskan pentingnya penggunaan agen kimiawi untuk menurunkan risikonya. Namun demikian, dalam konteks anak-anak, penggunaan obat kumur perlu dipertimbangkan secara hati-hati. Menurut rekomendasi dari *American Dental Association* (ADA), anak-anak di bawah usia 6 tahun tidak dianjurkan menggunakan obat kumur karena belum memiliki refleks

meludah yang sempurna, sehingga berisiko menelan larutan secara tidak sengaja. Oleh sebab itu, penggunaan obat kumur alami seperti teh hijau dapat menjadi alternatif yang lebih aman, dengan catatan diberikan kepada anak usia di atas 6 tahun dan tetap dalam pengawasan dokter gigi dan orang dewasa (Brookes et al., 2023).

Teh hijau (*Camellia sinensis*) merupakan tanaman yang telah dikenal luas di kalangan masyarakat karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Terutama sebagai minuman herbal yang berkhasiat (Lesmana et al., 2021). Teh hijau mengandung senyawa *katekin* yang memiliki sifat antibakteri. Beberapa jenis *katekin* yang umum ditemukan dalam teh hijau meliputi *epikatekin* (EC), *epikatekin-3-galat* (ECG), *epigaloka-tekin* (EGC), *epigalokatekin-3-galat* (EGCG) dan *galokatekin* (GC). Di antara senyawa ter-sebut *epiga-lokatekin-3-galat* (EGCG) telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan berdasarkan berbagai penelitian. Adanya kandungan senyawa dengan sifat farmakologis dan terapeutik, teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki nilai strategis dalam pengembangan produk kesehatan dan farmasi (Gavali et al., 2022).

Teh hijau (*Camellia sinensis*) juga telah diaplikasikan dalam produk herbal untuk kesehatan gigi dan obat kumur antimikroba yang semakin populer karena efektivitasnya dalam mengendalikan plak gigi. Selain itu, teh hijau (*Camellia sinensis*) merupakan bahan alami yang secara umum aman digunakan dalam jangka panjang, baik secara konsumsi maupun aplikasi topikal, dengan risiko efek samping yang sangat minimal dan mampu dalam mencegah plak dan karies gigi (Dirman et al., 2024). Berdasarkan penelitian klinis sebelumnya menunjukkan efektivitas Teh hijau (*Camellia sinensis*) secara signifikan menurunkan indeks plak gigi serta tidak menimbulkan efek samping seperti iritasi mukosa (Arsudin et al., 2024). Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan *review* dari berbagai *literature*. Studi pustaka ini bertujuan mengetahui pengaruh larutan teh hijau (*Camellia Sinensis*) terhadap penurunan indeks plak kesehatan gigi anak.

## B. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *literature review* atau tinjauan pustaka. Studi *literature review* merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan sumber yang berkaitan dengan suatu topik tertentu yang didapat dari buku, jurnal atau sumber pustakan lainnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu dan bukan dari pengamatan secara langsung.

Pencarian artikel publikasi pada *Google Scholar*, *Science Direct* dan *Pubmed* menggunakan kata kunci yang telah ditentukan yaitu Teh hijau, pengendalian plak, plak gigi, *Plaque Index*. *Literature review* ini menggunakan *literature* yang diterbitkan tahun 2017 – 2025 yang dapat diakses *fulltext* dalam format *pdf*. Pertanyaan (PICOS P = Populasi, I = Intervensi, C = Pembanding, O = Hasil, S = Jenis studi) format tersebut digunakan untuk formulasi selama pelaporan yang menunjukkan tinjauan sistematis. Kriteria Inklusi pada *literature review* ini terdiri dari (a) Jurnal nasional maupun internasional yang membahas pengaruh larutan teh hijau terhadap penurunan *Plaque Index* pada anak-anak; (b) jenis penelitian adalah *eksperimental* dan *observational analitic*; (c) tahun publikasi jurnal

dan text book setelah tahun 2017. Kriteria Eksklusi pada *literature review* ini yaitu jurnal tidak dapat diakses secara penuh.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelusuran data pada halaman *Google Scholar*, *Science Direct* dan *Pubmed* dengan menggunakan kata kunci yang sudah ditentukan pada rentang waktu artikel dari 2017 – 2025, diperoleh artikel terpilih sebanyak 6 artikel. Hasil penyaringan data tersebut lebih detail dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Hasil Penyaringan Data

No	Penulis	Judul	Tujuan Penelitian	Subjek Penelitian	Hasil Penelitian
	Goyal <i>et al.</i> 2017	<i>Effect of Green Tea Mouth Rinse on Streptococcus Mutans in Plaque and Saliva in Children : An in Vivo Study</i>	Untuk mengetahui pengaruh obat kumur teh hijau ( <i>Camelia sinensis</i> ) terhadap jumlah <i>Streptococcus mutans</i> . dalam plak dan saliva anak	Anak-anak ber-umur 7 tahun dan 12 tahun	Terdapat penurunan signifikan pada bakteri <i>strep-tococcus mutans</i> setelah penggunaan obat kumur teh hijau dari perhitungan koloni bakteri
	Moness Ali <i>et al.</i> 2019	<i>Antibacterial Efficacy of Green Tea Mouth Rinse in Children with Early Childhood Caries</i>	Untuk menguji efektivitas anti bakteri teh hijau ( <i>Camelia sinensis</i> ) terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i> pada anak dengan karies gigi dini	Anak-anak ber-umur 5 tahun dan 6 tahun dengan karies dini	Teh hijau efektif secara signifikan dalam menurunkan jumlah bakteri <i>Streptococcus mutans</i> dari perhitungan koloni bakteri
	Hambire <i>et al.</i> 2017	<i>Comparing The anti plaque</i>	Untuk membandingkan efektivitas teh hijau, <i>flu-</i>	Anak-anak usia Usia 9 - 14	Teh hijau hampir seefektif

		<i>Efficacy of 0.5% Camellia sinensis extract, 0.05% Sodium Fluoride, And 0.2% Chlorhexidine Gluconate Mouthwash In Children</i>	<i>oride, dan chlorhexidine dalam mengurangi plak pada gigi</i>	tahun	dengan larutan <i>chlorhexidine</i> dalam mengurangi plak pada gigi anak berdasarkan skor plak dan gingiva
	Hassana et al. 2019	<i>Comparison of The Efficacy of Mouth Rinses Camellia Sinensis Extract, Guava Leaves extract and Sodium Fluoride Solution on Streptococcus Mutans</i>	Untuk membandingkan efektivitas bahan alami yakni teh hijau, daun jambu, dan <i>sodium fluoride</i> terhadap bakteri koloni	Anak-anak usia 7-12 tahun	Teh hijau lebih efektif daripada daun jambu dalam menurunkan <i>S. mutans</i> , namun <i>fluoride</i> dan teh hijau menunjukkan efektivitas serupa dan teh hijau tampil sebagai alternatif efektif dan aman bagi anak-anak
	Aarcha S K et al. 2023	<i>Comperative Evalu-ation of Antimicrobial Efficacy of Green Tea Herbal</i>	Untuk membandingkan efektivitas teh hijau dengan larutan <i>chlorhexidine</i> terhadap bakteri	Anak-anak usia 9-12 tahun	teh hijau efektif dalam menghambat bakteri <i>S. mutans</i> dalam perhitungan koloni

		<i>Mouth- wash and 0.2% Chlor- hexidine Gluconate Mouthwash Against Streptococcus Mutans in Dental Plaque</i>	<i>S.mutans</i>		bakteri dari sampel plak gigi
	Lesmana <i>et.al.</i> 2021	Pengaruh Berkumur Seduhan Teh Hijau dalam Menurunkan Indeks Plak Gigi Anak Siswa Inpres Antang II Makasar	Untuk mengeta- hui seduhan teh hijau terhadap penurunan plak gigi anak	Anak-anak SD kelas IV-V di Makassar berusia 8- 10 tahun	Terdapat penu-runan indeks p-lak secara signi- fikan setelah berkumur de- ngan teh hijau

Pengendalian plak dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu secara mekanis dan kimiawi. Pendekatan mekanis mencakup teknik menyikat gigi yang benar serta penggunaan benang gigi (*dental floss*). Sementara itu, pendekatan kimiawi dapat dilakukan melalui aplikasi bahan kimia sintetis maupun bahan alami, salah satunya adalah larutan teh hijau (*Camellia sinensis*). Sebelum pelaksanaan perawatan, dilakukan terlebih dahulu pengumpulan data melalui pengukuran parameter klinis menggunakan indeks PHP (*Patient Hygiene Performance*). Setelah itu, anak-anak diberikan disclosing agent untuk mengidentifikasi area plak yang menempel pada gigi. Selanjutnya dilakukan pemberian perawatan tambahan secara kimiawi menggunakan larutan teh hijau sebagai bahan alami yang diharapkan mampu menurunkan skor indeks PHP dan mengurangi akumulasi plak gigi pada anak (Adnyasari et al., 2023).

Penggunaan bahan alami sebagai agen pengendali plak telah menjadi fokus dalam pengembangan produk perawatan kesehatan gigi anak. Salah satu bahan yang banyak diteliti adalah teh hijau (*Camellia sinensis*), yang diketahui mengandung senyawa *katekin* dengan aktivitas antibakteri khususnya terhadap *Streptococcus mutans*, bakteri utama penyebab plak dan karies. Sebuah uji klinis menunjukkan bahwa obat kumur teh hijau (*Camellia Sinensis*) efektif menurunkan jumlah *Streptococcus mutans* pada plak dan saliva anak-anak, dengan hasil terdapat penurunan signifikan jumlah bakteri setelah penggunaan rutin selama periode

tertentu, menandakan bahwa teh hijau memiliki efek antimikroba yang nyata (Goyal et al., 2017). Penelitian serupa juga menemukan bahwa teh hijau (*Camellia sinensis*) menunjukkan efektivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* pada anak-anak dengan kondisi *Early Childhood Caries (ECC)*, tanpa menimbulkan efek samping, sehingga berpotensi digunakan sebagai agen alternatif dalam pengendalian karies anak (Ali et al., 2019).

Selain itu, studi komparatif membandingkan efektivitas tiga jenis obat kumur, yakni teh hijau 0,5%, *sodium fluoride* 0,05%, dan *chlorhexidine gluconate* 0,2%. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun *chlorhexidine* menunjukkan hasil terbaik, teh hijau mendekati efektivitasnya dalam menurunkan plak, dengan keunggulan sebagai bahan alami yang lebih aman untuk penggunaan jangka panjang (Hambire et al., 2015). Penelitian lainnya memperkuat bukti efektivitas teh hijau. Dalam studi *in vivo* ini, teh hijau (*Camellia sinensis*) dibandingkan dengan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan larutan *fluoride*. Hasilnya menunjukkan bahwa teh hijau (*Camellia sinensis*) mampu menurunkan jumlah *Strep-tococcus mutans* dan *Lactobacillus*, dua bakteri yang berperan dalam patogenesis karies (Hassan et al., 2018).

Penelitian terbaru juga menguji secara langsung perbandingan antara teh hijau herbal dan *chlorhexidine* terhadap *Streptococcus mutans* dalam plak anak. Mereka menemukan bahwa kedua jenis obat kumur tersebut memiliki efektivitas yang hampir setara dalam menghambat pertumbuhan bakteri, namun teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki keunggulan dalam aspek tolerabilitas dan keamanan jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa teh hijau (*Camellia sinensis*) tidak hanya efektif, tetapi juga lebih ramah untuk penggunaan sehari-hari, terutama pada populasi anak (Aprilia et al., 2023).

Studi lokal juga menunjukkan penurunan indeks plak gigi yang signifikan pada siswa sekolah dasar setelah berkumur menggunakan seduhan teh hijau (*Camellia sinensis*) alami. Hasil ini membuktikan bahwa seduhan teh hijau (*Camellia sinensis*) yang sederhana sekalipun tetap memiliki manfaat klinis yang nyata dalam menurunkan akumulasi plak gigi (Gartenmann et al., 2020). Secara keseluruhan, hasil dari berbagai penelitian ini menunjukkan konsistensi dalam efektivitas teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai agen antiplak dan antibakteri. Teh hijau (*Camellia sinensis*) tidak hanya bekerja menurunkan indeks plak secara klinis, namun juga menurunkan jumlah bakteri patogen secara mikrobiologis. Dengan profil keamanannya yang tinggi dan potensi sebagai bahan alami, teh hijau dapat dijadikan alternatif obat kumur yang layak, terutama untuk anak-anak yang sensitif terhadap bahan kimia seperti *chlorhexidine* (Deshpande et al., 2021).

Teh hijau (*Camellia sinensis*) yang telah terbukti efektif sebagai agen antibakteri ini memiliki kekurangan pada kandungan rasanya, kecenderungan rasa yang pahit ini, kebanyakan tidak disukai oleh anak-anak. Rasa pahit ini dikarenakan adanya kandungan *katekin* dari teh hijau (*Camellia sinensis*) yang memberikan sensasi rasa pahit dan sepat yang kuat, sekaligus merupakan senyawa *polifenol* utama yang berperan sebagai antibakteri (Kose et al., 2025). Penambahan pemanis buatan seperti *xylitol* atau perasa buatan seperti rasa buah-buahan bisa ditambahkan untuk menyamarkan rasa pahit dan sepat tanpa mengurangi efektivitas obat kumur tersebut. Penambahan bahan pemanis ataupun perasa buatan ini terbukti

aman sebagai bahan tambahan yang telah disetujui oleh FDA (*Food and Drug Administration*) (Kumar et al., 2022).

Penambahan pemanis buatan seperti *xylitol*, selain memberikan rasa manis juga sifatnya sebagai anti karies karena *xylitol* berbeda dengan *sukrosa* dan *glukosa* yang dapat menyebabkan karies (Ramadhani et al., 2022). *Xylitol* berperan sebagai anti karies karena memiliki struktur kimia 5-karbon yang tidak dapat dimetabolisme oleh bakteri *Streptococcus mutans*, sehingga gula yang terfosforilasi tidak dapat lagi dikatabolisme oleh bakteri dan menjadi toksik. Toksisitas *xylitol* nantinya akan menghambat dan membunuh bakteri *Streptococcus mutans* (Söderling & Pienihäkkinen, 2025). Potensi teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai agen dalam menghambat bakteri telah terbukti keefektifitasnya oleh banyak peneliti. Berdasarkan literatur ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya dan perlu pengembangan lanjut formulasi obat kumur berbahan dasar teh hijau dapat menjadi langkah strategis dalam program pencegahan karies gigi anak.

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki potensi sebagai bahan alami yang efektif dalam menurunkan indeks plak pada gigi anak. Dengan efektivitasnya yang baik dan risiko efek samping yang rendah, teh hijau menjadi alternatif sebagai bagian dari pendekatan promotif dan preventif dalam bidang kedokteran gigi anak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnyasari, N. L. P. S. M., Syahriel, D., & Haryani, I. G. A. D. (2023). Plaque Control in Periodontal Disease. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*, 19(1), 55–61. <https://doi.org/10.46862/interdental.v19i1.6093>
- Ali, A. M. M., Ahmed, W. H., Abd El-Baky, R. M., & Amer, M. E. (2019). Antibacterial efficacy of green tea mouth rinse in children with early childhood caries. *Tanta Dental Journal*, 16(1), 6–11.
- Aprilia, A. Y., Wulandari, W. T., & Sutardi, D. R. (2023). Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazil). *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian Volume 3*, 3(1).
- Arsudin, M., Saad, S., Kurni, W., & Masykur, M. (2024). Konsep Halalan Thayyiban dalam Al-Qur'an dan Relevansinya dengan Kesehatan Jiwa. *Adh Dhiya| Journal of the Quran and Tafseer*, 1(2), 73–89.
- Bahtiar, L. R., Fadillah, R. P. N., & Sarwendah, S. (2024). Penilaian kebersihan gigi dan mulut menggunakan disclosing solution sintesis pada aplikasi HI BOGI siswa SD usia 10-12 tahun: studi deskriptif. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 8(2), 153–160.
- Bansal, S., Sharma, U., & Kaur, A. (2021). Herbal and Chemical Mouthwashes in Pediatric Population: A Scoping Review. *Journal of South Asian Association of Pediatric Dentistry*, 4(2), 155–161.
- BPS. (2022). Kabupaten Pati dalam Angka 2022. In *Badan Pusat Statistik: Kabupaten Pati*.



- Brookes, Z. L. S., McCullough, M., Kumar, P., & McGrath, C. (2023). Mouthwashes: implications for practice. *International Dental Journal*, 73, S98–S101.
- Deshpande, A., Deshpande, N., Raol, R., Patel, K., Jaiswal, V., & Wadhwa, M. (2021). Effect of green tea, ginger plus green tea, and chlorhexidine mouthwash on plaque-induced gingivitis: A randomized clinical trial. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 25(4), 307–312.
- Dirman, R., Fatmasari, D., Wiyatini, T., & Rumah, P. P. (2024). *Model Edukasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga Melalui Video Sebagai Upaya Peningkatan Perilaku Tentang Pentingnya Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut pada Kader*. Penerbit Pustaka Rumah C1nta.
- FITRI, I., WARMAN, A., & ZULFIKRI, Z. (2024). UPAYA MENGHAMBAT PEMBENTUKAN PLAK DENGAN OLESAN MADU PADA ANAK SEKOLAH DASAR. *JURNAL SALINGKA ABDIMAS Yapedumenu: LPPM Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat*, 4(1), 39–46.
- Fitriani, I. D., Hikmawati, I., & Azizah, U. (2023). Pentingnya Menjaga Kesehatan Gigi Anak Melalui Pengetahuan dan Perilaku Orang Tua Dalam Pemeliharaan Kesehatan Gigi. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat [Proceeding of Public Health Seminar]*, 1(Oktober), 1–10.
- Gartenmann, S. J., Steppacher, S. L., von Weydlich, Y., Heumann, C., Attin, T., & Schmidlin, P. R. (2020). The effect of green tea on plaque and gingival inflammation: a systematic review. *Journal of Herbal Medicine*, 21, 100337.
- Gavali, N. V., Pune, H., Patil, V., Pune, H., & Waghmare, P. (2022). *HERBAL MEDICINE : A BOON TO PERIODONTICS A REVIEW* *World Journal of Pharmaceutical*. August.
- Goyal, A. K., Bhat, M., Sharma, M., Garg, M., Khairwa, A., & Garg, R. (2017). Effect of green tea mouth rinse on Streptococcus mutans in plaque and saliva in children: An: in vivo: study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 35(1), 41–46.
- Hambire, C. U., Jawade, R., Patil, A., Wani, V. R., Kulkarni, A. A., & Nehete, P. B. (2015). Comparing the antiplaque efficacy of 0.5% Camellia sinensis extract, 0.05% sodium fluoride, and 0.2% chlorhexidine gluconate mouthwash in children. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 5(3), 218–226.
- Hassan, S. A., Metwalli, N. E., Ibrahim, G. G., & Aly, M. A. (2018). Comparison of the efficacy of mouth rinses camellia sinensis extract, guava leaves extract and sodium fluoride solution, on Streptococcus mutans and Lactobacillus in children (an in vivo study). *Future Dental Journal*, 13(3), 158.
- Karyadi, E., & Roza, M. A. (2021). Pengaruh mengunyah buah apel manalagi terhadap penurunan indeks plak usia 9-12 tahun. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi)*, 3(2).
- Kose, O., Sarac Gul, Y., Altin, A., Bostan, S. A., Faiz, O., Akyildiz, K., & Yilmaz, A. (2025). Clinical and Biochemical Efficacies of Green and White Tea Extract Mouthwashes in the Management of Plaque-Induced Gingivitis. *International Journal of Dental Hygiene*, 23(3), 482–490.

- Kumar, K., Singh, E., & Shrivastava, S. (2022). Microbial xylitol production. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 106(3), 971–979.
- Lesmana, H., Sitanaya, R. I., & Irayani, S. (2021). Pengaruh Berkumur Seduhan Teh Hijau Dalam Menurunkan Indeks Plak Gigi Anak Siswa SD Inpres Antang II Makassar. *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*, 19(2).
- Ramadhani, R. B., Hidayati, S., & Marjianto, A. (2022). EFEKTIVITAS XYLITOL DALAM MENCEGAH KARIES GIGI. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 3(3), 496–514.
- Söderling, E., & Pienihäkkinen, K. (2025). Specific effects of xylitol chewing gum on mutans streptococci levels, plaque accumulation and caries occurrence: a systematic review. *BMC Oral Health*, 25(1), 1275.