

Efek Berkumur Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Penurunan Plak Pada Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado

*The Effect Of Gargled with Lime Juice (*Citrus Aurantifolia*) On Reducing Plaque in Students at Manado State Madrasah*

Rianne Rollin Pangau¹, Jeana Lydia Maramis², Aura Faiza Lamalani³

^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado

* Corresponding Author: riannegigi@gmail.com

Received: 21 Oktober 2025

Received in revised: 01 Desember 2025

Accepted: 20 Desember 2025

Available online: 31 Desember 2025

Abstract

*Plaque attached to teeth provides nutrients for bacteria to grow and creates an acidic environment that comes into contact with the tooth surface, causing enamel to dissolve and leading to caries. Plaque formation can be prevented chemically. Using lime juice (*Citrus aurantifolia*) as a mouthwash can inhibit plaque formation due to its phytochemical compounds (citric acid and limonene) and antibacterial properties, which can reduce the number of plaque-forming bacteria by denaturing bacterial cell proteins.. This study aims to determine the effect of gargling with lime juice on reducing dental plaque in seventh grade students at Manado State Islamic Junior High School. This study is a quasi-experimental study that aims to determine the effectiveness of gargling with lime juice on reducing dental plaque index with a sample of 62 seventh grade students selected through random sampling techniques. Data were collected and then analyzed using the Wilcoxon Signed Rank test. The average plaque index value after gargling with the lime water experimental group showed that both lime juice and plain water significantly reduced the plaque index ($p = 0.000$). Lime water is more effective, indicated by the Mean Rank (15.50) and Sum of Ranks (465.00) values which are higher than plain water (Mean Rank 14.00; Sum of Ranks 378.00). So the conclusion is that gargling with lime juice is effective in reducing dental plaque scores in students.*

Keywords: Lime Juice; dental plaque

Abstrak (Indonesian)

Plak yang melekat pada gigi menyediakan nutrisi bagi bakteri untuk tumbuh, dan menyediakan suasana asam yang akan berkontak dengan permukaan gigi, sehingga menyebabkan enamel larut dan menimbulkan karies. Pencegahan terbentuknya plak dapat dilakukan secara kimia. Penggunaan larutan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai obat kumur mampu menghambat pembentukan plak karena mempunyai senyawa fitokemikal (asam sitrat dan limonen) dan daya antibakteri yang dapat menurunkan jumlah bakteri pembentuk plak dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek berkumur air perasan jeruk nipis terhadap penurunan plak gigi pada siswa kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado. Penelitian ini merupakan eksperimen kuasi (*quasi-experimental*) yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas berkumur menggunakan air perasan jeruk nipis terhadap penurunan indeks plak gigi dengan jumlah sampel 62 siswa kelas VII yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Data dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank*. Nilai rata-rata indeks plak setelah berkumur dengan kelompok eksperimen air jeruk nipis menunjukkan bahwa baik air jeruk nipis maupun air putih menurunkan indeks plak secara signifikan ($p = 0.000$). Air jeruk nipis lebih efektif, ditunjukkan oleh nilai *Mean Rank* (15.50) dan *Sum of Ranks* (465.00) yang lebih tinggi dibandingkan air putih (*Mean Rank* 14.00; *Sum of Ranks* 378.00). Jadi kesimpulannya berkumur dengan air perasan jeruk nipis efektif menurunkan skor plak gigi pada siswa.

Kata Kunci: Jeruk nipis; plak gigi

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kualitas dan produktivitas seseorang karena berkaitan dengan kesehatan tubuh secara umum (Sumadewi & Harkitasari, 2023). Kesehatan gigi dan mulut di Indonesia perlu mendapatkan perhatian lebih serius, karena untuk kelompok umur 3-4 tahun, 5 tahun dan >35 tahun masih berada pada kategori Indeks DMF-T tinggi dan sangat tinggi. Kelompok usia 12 tahun mengalami penurunan indeks plak dari 1,9 menjadi 1,3, sedangkan kelompok usia 15 tahun menurun dari 2,4 menjadi 2,0. Ironisnya, dari sekian banyak penduduk yang mengalami masalah gigi dan mulut hanya 11,2% yang berobat ke tenaga medis untuk mengatasi masalah tersebut (Kemenkes RI, 2023).

Plak merupakan lapisan tipis yang terdiri dari air dan sebagian besar adalah bakteri. Bakteri mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses demineralisasi bagi email (Zainal., 2023). Pembentukan plak dimulai 1 jam setelah proses pembersihan gigi, pembersihan gigi yang kurang baik menyebabkan plak semakin melekat pada permukaan gigi (Pratiwi *et al.* 2022). Tahapan pembentukan plak terdiri dari tiga fase, yaitu kolonisasi awal, kolonisasi sekunder, dan maturasi plak. Jika proses ini dibiarkan dalam jangka waktu lama tanpa kebersihan mulut yang baik dan respon imun yang memadai, maka dapat memicu inflamasi dan kerusakan jaringan pendukung gigi (Pratiwi *et al.* 2022). Plak yang melekat pada permukaan gigi menyediakan nutrisi bagi bakteri untuk tumbuh, dan menyediakan suasana asam yang akan berkontak dengan permukaan gigi, sehingga menyebabkan enamel larut dan menimbulkan karies. Penggunaan larutan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai obat kumur mampu menghambat pembentukan plak karena mempunyai daya antimikroba yang dapat menurunkan jumlah bakteri pembentuk plak dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri (Nurcahyo *et al.* 2023).

Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman herbal yang gampang dijumpai di masyarakat dan sering dimanfaatkan sebagai ramuan tradisional. Kelebihan air perasannya bisa berfungsi sebagai anti-inflamasi, antibakteri, serta menghapus nikotin yang melekat pada plak (Rizkiani *et al.*, 2024). Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) sebagai obat kumur yang mampu menghambat pembentukan plak karena terdapat berbagai senyawa fitokemikal yang mempunyai daya antibakteri yang dapat menurunkan jumlah bakteri pembentuk plak dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri (Asmawati *et al.* 2020). Penelitian serupa yang dilakukan oleh (Hidayat, W.A) terbukti bahwa buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) memberikan aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap *Streptococcus mutans* serotipe-d (OMZ-176) yang merupakan bakteri utama dalam plak sehingga memungkinkan dapat menurunkan konsentrasi plak.

Survei awal pada 10 siswa/i kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado pada hari Senin, 17 Februari 2025 didapatkan bahwa dari 4 dari 10 Siswa memiliki lebih dari satu gigi berlubang dan 3 siswa memiliki satu gigi berlubang. Hasil pemeriksaan 10 siswa memiliki plak dengan kriteria sedang. Hasil wawancara pada 10 siswa tersebut sering makan-makanan yang manis dan lengket, tidak mengetahui cara menyikat gigi yang baik dan benar, serta belum pernah menggunakan obat kumur. Mereka hanya berkumur-kumur dengan air putih saja dan belum pernah menggunakan jeruk nipis sebagai obat kumur.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui “Efek Berkumur Air Perasan Jeruk Nipis Terhadap Penurunan Plak Pada Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado

METODOLOGI

Jenis penelitian adalah eksperimen kuasi (*quasi-experimental*) atau penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group* yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas berkumur menggunakan air perasan jeruk nipis terhadap penurunan indeks plak gigi. Penelitian dilaksanakan pada minggu ketiga bulan Mei 2025 di Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado dengan jumlah sampel 62 siswa kelas VII yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Variabel independen adalah perlakuan berkumur air jeruk nipis 5%, sedangkan variabel dependen adalah tingkat plak gigi yang diukur menggunakan indeks PHP.

Jalannya penelitian ini dilakukan melalui 2 tahap yaitu tahap persiapan yang meliputi pengajuan judul, pembuatan surat izin untuk melakukan kegiatan survei awal, penyusunan proposal, konsultasi dan diseminari proposal. Selanjutnya tahap pelaksanaan selama 2 hari. Hari pertama, memberikan lembar *informed consent* kepada guru untuk dibagikan kepada responden. Hari kedua, mengumpulkan siswa-siswi kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado, mengumpulkan *informed cosent*, menjelaskan kepada responden tentang maksud dan tujuan diadakannya penelitian, menjelaskan kepada responden tentang tata cara dilakukannya penelitian, memeriksakan kebersihan gigi dan mulut sebelum dan sesudah berkumur dan mencatat pada lembar format *Plak Indeks*. Penelitian ini dibantu oleh 8 orang teman yang memahami cara pemeriksaan PHP. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan plak sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Manado dengan No: DP.04.03/FXXXX.28/146/2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Distribusi responden berdasarkan hasil skor plak berkumur air perasan jeruk nipis :

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Berkumur Air Jeruk Nipis

Berkumur Air Jeruk Nipis	Kriteria Indeks Plak					
	Sangat Baik	Baik	Sedang	Kurang Baik	Jumlah	Rata-rata
Sebelum	0	0	3	28	31	4.1
Sesudah	0	1	17	13	31	3.2
Total	0	1	20	41	62	7.3

Data dari tabel 1 menunjukkan bahwa hasil skor plak responden mengalami penurunan dari skor terbanyak kurang baik (sebelum) menjadi skor terbanyak sedang (sesudah).

Distribusi responden berdasarkan hasil skor plak berkumur air putih :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Berkumur Air Putih

Berkumur Air Putih	Kriteria Indeks Plak					
	Sangat Baik	Baik	Sedang	Kurang Baik	Jumlah	Rata-rata
Sebelum	0	0	4	27	31	4.2
Sesudah	0	0	8	23	31	3.8
Total	0	0	12	50	62	8

Data dari tabel 2 menunjukkan bahwa hasil skor plak responden sebelum dan sesudah berkumur dengan air putih tetap berada di kriteria kurang baik.

Analisis Hasil Uji Wilcoxon Sebelum dan Sesudah Berkumur Air Jeruk Nipis dan Air Putih

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Sebelum dan Sesudah Berkumur Air Jeruk Nipis dan Air Putih

		N	Mean Rank	Sum Of Rank	Asymp Sig (2-tailed)
Sebelum Berkumur Air Jeruk Nipis	Positive Ranks				
Sesudah Berkumur Air Jeruk Nipis	Negative Ranks	31	15.50	465.00	.000
Terhadap Indeks Plak	Ties	1			
Sebelum Berkumur Air Putih	Positive Ranks				
Sesudah Berkumur Air Putih	Negative Ranks	31	14.00	378.00	.000
Terhadap Indeks Plak	Ties	4			

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, baik kelompok perlakuan (air jeruk nipis) maupun kelompok kontrol (air putih) menunjukkan penurunan indeks plak yang signifikan secara statistik ($p = 0.000$). Namun, kelompok air jeruk nipis memiliki nilai *Mean Rank* (15.50) dan *Sum of Ranks* (465.00) yang lebih tinggi sedangkan air putih nilai *Mean Rank* (14.00) dan *Sum of Ranks* (378.00) yang menunjukkan bahwa air jeruk nipis lebih efektif dalam menurunkan indeks plak dibandingkan air putih.

B. PEMBAHASAN

Jeruk nipis atau limau nipis (*Citrus aurantifolia swing*) merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan buahnya, berbentuk bulat, berwarna hijau atau kuring. Memiliki diameter 3-6 cm, umumnya mengandung daging buah yang masam seperti lemon (Kamila *et al.* 2021). Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan tanaman yang dapat tumbuh hingga ketinggian 3-5 meter. Batangnya kecil, cabangnya berukuran pendek tidak beraturan serta memiliki duri berukuran kurang dari 1 cm. Daunnya berbentuk elips hingga oval, panjangnya 4.5-6.5 cm dan lebarnya 2.5–4.5 cm. Tangkai daunnya berukuran 1-2 cm dan memiliki sayap sempit. Bunya pendek dan berwarna putih serta memiliki aroma yang harum. Kelopaknya ada lima, berbentuk lonjong dan panjangnya 10-12 ml. Buahnya berwarna hijau, berbentuk bulat dan berdiameter 3-5 sentimeter, akan berubah menjadi warna kekuningan ketika masak.(Ifada, 2020). Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan zat herbal yang ditambahkan pada pasta gigi karena berkaitan dengan kemampuannya yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba (Fitarasona, 2020).

Aktivitas berkumur jeruk nipis merupakan efek yang dapat menghilangkan sisa makanan dan plak yang masih tertinggal di dalam mulut karena adanya kandungan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak buah jeruk nipis yaitu *flavonoid* dan minyak atsiri yang bersifat sebagai antibakteri dan dapat mempercepat aliran *saliva* sehingga dapat menurunkan skor indeks plak gigi, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah jeruk nipis, maka semakin tinggi kandungan senyawa kimia *flavonoid* dan minyak atsiri yang terkandung di dalamnya sehingga semakin besar penurunan skor indeks plak. *Flavonoid* menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel, menonaktifkan kerja enzim, berikatan dengan *adhesin*, dan merusak membran sel (Tyrarini *et al.* 2023). Jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) merupakan salah satu jenis jeruk yang mengandung asam sitrat. Asam sitrat ini memiliki tingkat keasaman yang sama dengan asam elegat pada stroberi yang berpotensi untuk memutihkan gigi (Premavada, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Asmawati *et al.* (2020) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kumur larutan air perasan buah jeruk nipis dengan adanya penurunan akumulasi plak gigi. Hal ini disebabkan karena jeruk nipis selain dapat menghambat pertumbuhan koloni kuman juga menghambat pembentukan *plak* dengan cara meningkatkan kecepatan aliran *saliva*. *Saliva* juga mampu melakukan aktivitas antibakterial dan antibodi karena mengandung beberapa komponen seperti *lisosim*, sistem *laktoperoksidase isitiosianat*, *laktoferin*, dan *immunoglobulin saliva*, sehingga dapat mengendalikan pertumbuhan beberapa bakteri di dalam *plak*.

Berdasarkan hasil peneleitian skor plak setelah berkumur air perasan jeruk nipis menunjukkan adanya penurunan yang cukup signifikan. Sebelum berkumur, sebagian besar responden (28 dari 31 orang) berada pada kriteria "kurang baik" dengan rata-rata skor plak sebesar 4,1. Namun, setelah berkumur, jumlah responden dalam kriteria "kurang baik" menurun menjadi 13 orang, sementara kriteria "sedang" meningkat menjadi kategori terbanyak dengan 17 responden. Rata-rata skor plak setelah berkumur turun menjadi 3,2. Jadi berkumur menggunakan air jeruk nipis dapat membantu menurunkan plak, hasil penelitian ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamila dkk, 2021 menyatakan bahwa jeruk nipis terdapat pengaruh untuk menurunkan plak. Aktivitas berkumur jeruk nipis merupakan efek yang dapat menghilangkan sisa makanan dan plak yang masih tertinggal di dalam mulut karena adanya kandungan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak buah jeruk nipis yaitu *flavonoid* dan minyak atsiri yang bersifat sebagai antibakteri dan dapat mempercepat aliran *saliva* sehingga dapat menurunkan skor indeks plak gigi, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah jeruk nipis, maka semakin tinggi kandungan senyawa kimia *flavonoid* dan minyak atsiri yang terkandung di dalamnya sehingga semakin besar penurunan skor indeks plak.

Sementara itu, pada kelompok responden yang berkumur menggunakan air putih penurunan skor plak juga terjadi, namun tidak sebesar kelompok air jeruk nipis. Sebelum berkumur, sebanyak 27 dari 31 responden berada dalam kriteria "kurang baik" dengan rata-rata skor 4,2. Setelah berkumur, jumlah tersebut hanya sedikit berkurang menjadi 23 responden, kriteria "sedang" pun meningkat sedikit menjadi 8 responden, dan rata-rata skor plak menurun menjadi 3,8. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurcahyo, dkk 2024 yang menunjukkan bahwa air putih juga memiliki efek dalam menurunkan plak, namun efektivitasnya lebih rendah dibandingkan air jeruk nipis. Kumur-kumur larutan perasan jeruk nipis lebih efektif dalam menurunkan akumulasi plak daripada kumur-kumur air mineral. Kandungan asam sitrat yang terdapat pada jeruk nipis akan menyebabkan protein mengalami denaturasi yang di dahului dengan perubahan struktur molekulnya, dan akan menyebabkan protein tidak dapat melakukan fungsinya sehingga sel bakteri akan mengalami kematian.

Hasil Signed Rank Test mendukung temuan tersebut, di mana kedua kelompok menunjukkan penurunan indeks plak yang signifikan secara statistik ($p = 0.000$). Namun, kelompok air jeruk nipis menunjukkan penurunan yang lebih kuat, ditunjukkan oleh nilai Mean Rank sebesar 15,50 dan Sum of Ranks sebesar 465,00, dibandingkan air putih yang memiliki Mean Rank 14,00 dan Sum of Ranks 378,00. Hasil ini sama halnya dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asmawati dkk, 2020 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kumur larutan air perasan buah jeruk nipis dengan adanya penurunan akumulasi plak gigi. Hal ini disebabkan karena jeruk nipis selain dapat menghambat pertumbuhan koloni kuman juga menghambat pembentukan *plak* dengan cara meningkatkan kecepatan aliran *saliva*. *Saliva* juga mampu melakukan aktivitas antibakterial dan antibodi karena mengandung beberapa komponen seperti *lisosim*, sistem *laktoperoksidase isitiosianat*, *laktoferin*, dan *immunoglobulin saliva*, sehingga dapat mengendalikan pertumbuhan beberapa bakteri di dalam *plak*.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berkumur menggunakan air perasan jeruk nipis lebih efektif dalam menurunkan plak dibandingkan berkumur dengan air putih. Intervensi sederhana ini dapat dijadikan alternatif dalam upaya menurunkan plak gigi di kalangan anak-anak sekolah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian mengenai pengaruh berkumur air perasan jeruk nipis terhadap penurunan plak gigi pada siswa kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado, maka dapat disimpulkan bahwa air jeruk nipis lebih efektif dalam menurunkan indeks plak dibandingkan air putih. Yang artinya terdapat Pengaruh berkumur air perasan jeruk nipis terhadap penurunan plak.

Saran bagi responden yaitu menggunakan air perasan jeruk nipis sebagai alternatif alami dan mudah dijangkau untuk menjaga kebersihan gigi dan mencegah terbentuknya plak, khususnya di kalangan pelajar. Bagi institusi, dapat menjadi referensi awal untuk pengembangan riset lanjutan mengenai efektivitas bahan-bahan herbal lain dalam mengatasi masalah kesehatan gigi dan mulut. Dan bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti pengaruh air jeruk nipis dengan konsentrasi berbeda atau dalam jangka waktu lebih panjang, serta mempertimbangkan variabel tambahan seperti frekuensi pemakaian dan status kebersihan mulut responden secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu penelitian ini yaitu kepada Kepala Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri Manado Bapak H.Syukry Sahid, yang telah mengizinkan dan mendukung penulis dalam melaksanakan penelitian, Wali Kelas VII MTS N Manado yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian, seluruh siswa Kelas VII MTS N Manado yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi karya yang bisa bermanfaat begi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawati, Ramadhan, E. S., Hamsar, A., & Asnita, R. (2020). Efektifitas Berkumur dengan Larutan Air Perasan Jeruk Nipis. *Jurnal*, 04(2), 1. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jkg/article/download/3138/755>
- Fitarasona. (2020). Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Pembentukan Plak Gigi Laporan Akhir Hasil Penelitian Fitarosana Enda A G2a007079 Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Universitas Diponegoro Pengaruh Pemberian Larutan Ekstra.
- Ifada, A. (2020). Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantiifolia swingle) Sebagai Bahan Aktif Pasta Gigi Pencegah Karies Dan Inflamasi. 51. <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/2158/>
- Kamila, F. A., Insanuddin, I., Mulyanti, S., & Supriyanto, I. (2021). Efektivitas Berkumur Ekstrak Buah Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Skor Indeks Plak Gigi (Studi Literatur). *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(1), 382–388. <https://jks.juriskes.com/index.php/jks/article/view/1867>
- Kemenkes RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes*, 235.
- Nurcahyo, B., Herlina, R., & Pakpahan, O. (2023). Pengaruh Berkumur Air Perasan Jeruk Nipis Dengan Garam Terhadap Indeks Plak. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 5(1), 109–114. <https://doi.org/10.37160/jkg.v5i1.420>
- Pratiwi, R., Nursyaputri, F., Indraswary, R., & Ratnawati, I. D. (2022). the Effectiveness of Phaleria MacrocarpaTMs Leaf Nanoemulsion Gel on Staphylococcus Aureus Biofilm Thickness (in Vitro). *ODONTO : Dental Journal*, 9(1), 69. <https://doi.org/10.30659/odj.9.0.69-79>
- Premavada, P. A. . (2022). Perendaman dengan Perasan Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) 2,5% Lebih Efektif Memutihkan Gigi yang Mengalami Diskolorasi Dibandingkan Jus Buah Nanas (Ananas Comosus) 100% (ex vivo). *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasasawati Denpasar*.
- Rizkiani, P.A. et al. (2024) "Pengaruh Daya Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Nipis Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans: Pengaruh Daya Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Nipis Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans," *THERA-DENT (jurnal terapis gigi dan mulut)*, 5(1), pp. 41–46. Available at: <https://doi.org/10.62040/thera-dent.v5i1.25>.
- Sumadewi, K. T., & Harkitasari, S. (2023). Edukasi kesehatan gigi dan mulut serta cara menggosok gigi pada anak sekolah dasar di Banjar Bukian, Desa Pelaga. *Journal WMMJ Warmadewa Ministerium Medical Journal*, 2(1), 1–7. <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wmmj/article/view/6162>
- Tyarini, I. A., Setiawati, A., Achmad, V. S., & Astuti, A. (2023). Abdimas Polsaka : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. *Abdimas Polsaka: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 97–103.

Zainal, N. A. P. (2023). Kesehatan Gigi Dan Mulut. In *Correspondencias & Análisis* (Issue 15018)..