

Efektivitas Berkumur Air Rebusan Kulit Buah Manggis Terhadap Penyembuhan Gingivitis pada Usia 15-24 Tahun

Wanda nur Aida¹, Muhammad. Saleh², Aprilla Mutmainna³,
Program Studi Terapis Gigi, Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes kemenkes Makassar
Email Penulis Korespondensi (k): aprilamutmainna@gmail.com

ABSTRAK

Gingivitis adalah peradangan jaringan gusi yang biasanya menyerang remaja dan dapat berkembang menjadi penyakit periodontal yang lebih serius jika tidak diobati. Penggunaan bahan alami sebagai antiseptik oral semakin populer karena risiko efek sampingnya yang rendah dan harganya yang terjangkau. Kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) diketahui mengandung xanthone seperti α -mangostin, yang memiliki sifat antibakteri dan anti jamur yang kuat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efikasi berkumur dengan air rebusan kulit manggis dalam pengobatan gingivitis pada remaja berusia 15–24 tahun. Eksperimen kuantitatif dengan desain pretes-postes kelompok tunggal digunakan. Sampel penelitian terdiri dari 22 remaja yang memenuhi kriteria inklusi di Kompleks Pertanian RW 02 di Makassar. Pengukuran indeks gingiva (IG) dilakukan sebelum dan sesudah perawatan selama 7 hari dengan menggunakan indeks LO dan Silence. Analisis menunjukkan penurunan indeks gingivitis yang signifikan ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa berkumur dengan air rebusan kulit manggis efektif dalam meredakan gingivitis. Hasil ini menegaskan bahwa bahan herbal yang berasal dari kulit manggis dapat menjadi alternatif yang aman dan efektif untuk mengobati gingivitis dan dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam obat kumur herbal.

Kata kunci : Gingivitis, Kulit Manggis, Obat Herbal, Berkumur, Indeks Gingiva

The Effectiveness of Gargling with Boiled Mangosteen Peel Water in Curing Gingivitis in 15-24 Year Olds

ABSTRACT

*Gingivitis is an inflammation of the gum tissue that commonly affects adolescents and can progress to more serious periodontal disease if left untreated. The use of natural ingredients as oral antiseptics is increasingly popular due to their low risk of side effects and affordability. Mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L.) is known to contain xanthones such as α -mangostin, which have strong antibacterial and antifungal properties. The aim of this study was to evaluate the efficacy of gargling with boiled mangosteen peel water in treating gingivitis in adolescents aged 15–24 years. A quantitative experiment with a single-group pretest-posttest design was used. The study sample consisted of 22 adolescents who met the inclusion criteria at the RW 02 Agricultural Complex in Makassar. Gingival index (GI) measurements were performed before and after treatment for 7 days using the LO and Silence indices. The analysis showed a significant decrease in the gingivitis index ($p < 0.05$), indicating that gargling with boiled mangosteen peel water is effective in relieving gingivitis. These results confirm that herbal ingredients derived from mangosteen peel can be a safe and effective alternative for treating gingivitis and can be used as an active ingredient in herbal mouthwash.*

Keywords: *Gingivitis, Mangosteen Peel, Herbal Medicine, Gargling, Gingival Index*

PENDAHULUAN

Gingivitis adalah penyakit periodontal umum yang terjadi pada semua usia, terutama remaja dan dewasa muda. Kondisi ini ditandai dengan peradangan jaringan gusi akibat penumpukan plak yang mengandung bakteri patogen. Jika tidak diobati, gingivitis dapat berkembang menjadi kondisi yang lebih serius yang dikenal sebagai periodontitis, yang dapat merusak jaringan penyangga gigi dan menyebabkan kehilangan gigi. Proses penyembuhan gingivitis melibatkan regenerasi jaringan ikat dan perbaikan pembuluh darah kecil di area gusi yang meradang, sehingga pemilihan metode perawatan yang efektif sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Oleh karena itu, pengembangan metode perawatan yang inovatif dan ramah lingkungan sangat penting untuk meningkatkan hasil perawatan dan kenyamanan pasien (Salsabila et al. 2022).

Penggunaan bahan alami sebagai obat kumur dalam pengobatan gingivitis semakin diminati karena dianggap lebih aman dan memiliki efek samping yang minim dibandingkan dengan obat kimia sintetis. Salah satu bahan alami yang memiliki potensi besar adalah kulit buah manggis karena kandungan senyawa xanton, terutama α -mangostin, yang menunjukkan aktivitas antibakteri dan antifungal yang kuat. Menyatakan bahwa ekstrak kulit manggis terbukti mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dalam rongga mulut, termasuk *Streptococcus mutans*, yang merupakan bakteri utama penyebab pembentukan plak dan karies gigi. Selain itu, kandungan anti-inflamasi dalam kulit manggis dapat membantu meredakan peradangan pada jaringan gusi, sehingga dapat mempercepat proses perbaikan jaringan yang rusak. Dengan adanya bukti ilmiah tersebut, diharapkan bahan alami dari kulit manggis dapat diintegrasikan sebagai alternatif pengobatan yang aman dan efektif untuk menjaga kesehatan mulut (Septiana et al. 2023).

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan larutan kumur berbahan alami dapat menjadi alternatif yang efektif dan aman dalam rangka perawatan periodontal. Fibryanto dan Santoso (2023) menjelaskan bahwa larutan kumur dari ekstrak alami, seperti daun sirih dan kulit buah manggis, mampu menurunkan jumlah mikroba dan membantu proses penyembuhan jaringan gusi. Selain itu, kandungan anti-inflamasi dan antibakteri dari bahan alami ini memberikan manfaat tambahan, yakni mengurangi risiko iritasi dan efek samping yang sering terkait dengan obat kimia konvensional. Penelitian lain oleh Purwanto dan Kusumastuti (2021) juga menyatakan bahwa penggunaan bahan alami dalam perawatan periodontal dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan pengobatan. Selanjutnya, Korompot et al. (2019) menyebutkan bahwa manfaat bahan alami dalam pengobatan periodontal termasuk meningkatkan kekencangan dan elastisitas jaringan gusi serta menurunkan perdarahan gusi. Dengan potensi tersebut, pengembangan produk herbal berbasis kulit manggis dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kesehatan mulut secara alami dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini fokus mengkaji efektivitas berkumur dengan air rebusan kulit manggis sebagai metode pengobatan gingivitis, guna memberikan solusi alternatif yang aman, terjangkau, serta ramah lingkungan dalam rangka meningkatkan kualitas perawatan kesehatan periodontal masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam efektivitas berkumur dengan air rebusan kulit manggis sebagai alternatif pengobatan dalam proses penyembuhan gingivitis, serta untuk mengetahui sejauh mana penggunaan bahan alami tersebut mampu mempercepat pemulihan jaringan gusi yang mengalami inflamasi, meningkatkan kualitas kesehatan periodontal, dan mengurangi gejala yang terkait dengan proses peradangan gusi pada pasien remaja usia 15-24 tahun.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan desain pretest-posttest satu kelompok. Dalam penelitian ini, sebanyak 22 remaja berusia 15-24 tahun yang tinggal di RW 02 Kompleks Agraria Makassar diambil sebagai sampel, dengan kriteria inklusi berupa penderita gingivitis yang bersedia mengikuti seluruh proses penelitian dan menandatangani informed consent. Sebelum perlakuan dilakukan, data awal mengenai kondisi gingiva diperoleh melalui pengukuran indeks gingiva Loe dan Silness. Setelah itu, seluruh peserta diberikan perlakuan berupa berkumur dengan larutan rebusan kulit manggis selama 7 hari, dengan setiap sesi dilakukan dua kali sehari selama 30 detik. Penggunaan larutan rebusan kulit manggis ini bertujuan untuk menilai efektivitas bahan alami tersebut dalam menurunkan tingkat peradangan dan memperbaiki kondisi jaringan gusi yang meradang.

Metode pembuatan larutan rebusan kulit manggis dilakukan dengan merebus kulit manggis berwarna ungu kehitaman, yang kemudian disaring dan digunakan sebagai obat kumur. Data posttest diambil setelah masa perlakuan selama 7 hari untuk melihat perubahan kondisi gingiva peserta. Analisis statistik yang digunakan untuk menguji efektivitas perlakuan adalah uji Wilcoxon, karena data yang diperoleh bersifat tidak berpasangan dan tidak terdistribusi normal. Hasil dari pengujian ini diharapkan dapat menunjukkan apakah pemberian larutan rebusan kulit manggis mampu signifikan menurunkan skor indeks gingiva, sehingga dapat dikaji sebagai alternatif pengobatan gingivitis berbasis bahan alami yang aman dan efektif.

HASIL

Tabel 1.
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Umur	n	%
<16	1	4,5
16-20	9	40,9
21-24	12	54,5
Total	22	100

Menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada rentang usia 21–24 tahun, yaitu sebanyak 12 orang (54,5%), diikuti oleh usia 16–20 tahun sebanyak 9 orang (40,9%), dan hanya 1 responden (4,5%) yang berusia di bawah 16 tahun.

Tabel 2.
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Perempuan	16	72,7
Laki-laki	6	27,3
Total	22	100

Menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan, yaitu sebanyak 16 orang (72,7%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 6 orang (27,3%).

Tabel 3.
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Skor Indeks Gingiva (Pre-Test)

Pre-Test	n	%
Ringan	2	9,1
Sedang	13	59,1
Berat	7	31,8
Total	22	100

Menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi, sebagian besar responden mengalami gingivitis dengan tingkat keparahan sedang, yaitu sebanyak 13 orang (59,1%). Selanjutnya, terdapat 7 responden (31,8%) yang mengalami gingivitis berat, dan hanya 2 responden (9,1%) yang mengalami gingivitis ringan.

Tabel 4.
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Skor Indeks Gingiva (Post-Test)

Post-Test	n	%
Ringan	14	63,6
Sedang	8	36,4
Total	22	100

Menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi berupa berkumur dengan air rebusan kulit buah manggis, terjadi penurunan tingkat keparahan gingivitis pada mayoritas responden. Sebanyak 14 orang (63,6%) masuk dalam kategori ringan, sedangkan 8 orang (36,4%) masih berada pada kategori sedang.

Tabel 5.
Uji Distribusi Normal

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	P-Value
Pretest	0,971	22	0,736
Posttest	0,939	22	0,187

Menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan metode ShapiroWilk. Pada data pre-test, diperoleh nilai $p = 0,736$, dan pada data posttest nilai $p = 0,187$. Karena kedua nilai p lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test terdistribusi normal. Oleh karena itu, data memenuhi persyaratan distribusi normal, dan analisis lebih lanjut dapat dilakukan menggunakan uji statistik parametrik, seperti uji paired t-test, untuk mengukur efektivitas berkumur dengan rebusan kulit manggis dalam meredakan gingivitis.

Tabel 6.
Uji Paired t Test

Variabel	Mean			Nilai t	N	df	P- Value
	Pre- Post	Post- Test	Selisih				
Skor Indeks Gingiva	2,75	1,50	1,25	12,00	22	21	0,000

Terlihat bahwa rata-rata skor indeks gingiva sebelum pengujian (pretest) sebesar 2,75, sedangkan setelah pengujian (post-test) menurun menjadi 1,50. Selisih rata-rata antara keduanya adalah 1,25 dengan standar deviasi sebesar 0,50, menunjukkan penurunan yang cukup konsisten. Analisis statistik menggunakan uji t-paired menghasilkan nilai t sebesar 12,00 dengan derajat kebebasan (df) sebanyak 21, dan nilai 29 signifikansi (p-value) sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengurangan skor indeks gingiva yang signifikan secara statistik setelah pemberian perlakuan dengan larutan ekstrak kulit buah manggis. Dengan demikian, pengaruh pemberian larutan kumur tersebut secara signifikan mampu menurunkan tingkat peradangan gingiva.

PEMBAHASAN

Sebelum intervensi dilakukan, sebagian besar responden mengalami gingivitis dengan kategori sedang, sementara sebagian lainnya mengalami kondisi berat, dan hanya sedikit yang berada pada kategori ringan. Skor indeks gingiva kategori sedang berjumlah 13 dengan presentase 59,1% dan pada kategori berat berjumlah 7 dengan presentase 31,8%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat peradangan gusi yang cukup serius. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariani dan Wahyuni (2023) bahwa diperlukan upaya pengobatan yang efektif untuk menurunkan tingkat keparahan tersebut. Kandungan antiinflamasi dan antibakteri dalam kulit buah manggis, seperti xanthone, α -mangostin, dan garcinone, diketahui memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri penyebab gingivitis seperti *Porphyromonas gingivalis*.

Setelah diberikan intervensi berupa berkumur dengan air rebusan kulit buah manggis selama periode tertentu, terlihat adanya penurunan tingkat keparahan gingivitis. Sebagian besar responden menunjukkan perbaikan kondisi dengan masuk dalam kategori ringan, sedangkan sisanya berada pada kategori sedang, 30 dan tidak ada lagi yang tergolong dalam kondisi berat. Skor indeks gingiva kategori ringan berjumlah 14 dengan presentase 63,6% dan pada kategori sedang berjumlah 8 dengan presentase 36,4%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani dan Sari (2021), yang mengindikasikan bahwa kandungan bioaktif kulit buah manggis mampu mereduksi inflamasi dan mempercepat regenerasi jaringan gingiva yang mengalami kerusakan akibat gingivitis.

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Dominasi perempuan dalam penelitian ini berpengaruh secara positif terhadap keberhasilan intervensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursalam dan Lestari (2020), yang mengemukakan bahwa perempuan umumnya lebih peduli terhadap kesehatan gigi dan mulut serta lebih konsisten dalam menjalani perawatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perempuan memiliki perilaku perawatan diri yang lebih baik dalam menjaga kebersihan rongga mulut dibandingkan laki-laki.

Analisis lanjut menggunakan uji paired t-test menunjukkan hasil yang signifikan, dengan nilai $p < 0,05$. Hal ini menandakan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Yuliana dan Putri (2021), yang menemukan bahwa

berkumur dengan larutan kulit manggis dapat secara signifikan menurunkan skor gingivitis setelah penggunaan rutin selama 7 hari. Penelitian lain oleh Fadilah dan Mardiyah (2022) juga mendukung temuan ini, di mana 31 larutan kumur berbasis kulit manggis menunjukkan efektivitas dalam menurunkan tingkat inflamasi gingiva dibandingkan larutan kontrol.

Terjadinya perubahan dalam penelitian ini terutama terkait dengan inovasi dalam pengobatan gingivitis menggunakan bahan alami, yaitu ekstrak kulit buah manggis. Peneliti ingin menguji efektivitas larutan dengan konsentrasi yang lebih tinggi (50%) dibandingkan studi terdahulu yang menggunakan konsentrasi 15% dan 20%, sehingga perlu dilakukan perubahan dalam pengujian konsentrasi dan metode pengukuran efeknya terhadap gingivitis. Dengan demikian, perubahan tersebut mencerminkan upaya peneliti untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan pengobatan gingivitis melalui inovasi bahan alami dan metode yang lebih variatif serta sesuai perkembangan ilmu pengetahuan terkini.

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan larutan ekstrak kulit buah manggis sebagai obat kumur memiliki potensi efektif dalam penyembuhan gingivitis. Khususnya, senyawa aktif seperti xanton dan α -mangostin dalam kulit manggis memiliki sifat antibakteri, antifungal, dan antiinflamasi yang mampu membantu mengurangi peradangan, penumpukan plak, serta memperbaiki kesehatan jaringan periodontal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama periode 7 hari, terjadi penurunan skor indeks gingiva pada sampel yang berkumur dengan larutan ekstrak kulit manggis, yang menandakan adanya proses penyembuhan.

Selama 7 hari tersebut, perubahan terjadi karena mekanisme aksi senyawa aktif yang mampu bekerja secara simultan dalam membasmi mikroorganisme 32 penyebab gingivitis serta mengurangi inflamasi. Proses ini melibatkan perbaikan pembuluh darah kecil, penurunan cairan eksudat inflamasi, dan regenerasi jaringan ikat, yang semuanya berkontribusi terhadap pemulihan fungsi normal jaringan periodontal. Selain itu, konsistensi penggunaan larutan selama 7 hari memastikan bahwa efek terapeutik dapat tercapai secara optimal, sehingga mempercepat proses penyembuhan dan memperbaiki keadaan gingiva pada pasien.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa berkumur menggunakan air rebusan kulit buah manggis efektif dalam menurunkan tingkat keparahan gingivitis, khususnya pada usia remaja akhir hingga dewasa awal. Efektivitas ini diperkuat dengan hasil uji statistik yang signifikan serta didukung oleh studi sebelumnya yang menunjukkan manfaat senyawa bioaktif kulit manggis dalam terapi peradangan jaringan lunak rongga mulut. Dengan demikian, intervensi ini dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan alami yang aman dan efektif untuk mengatasi gingivitis, terutama di kalangan remaja..

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa pemberian larutan kulit manggis selama 7 hari secara signifikan berpengaruh dalam menurunkan skor indeks gingiva pada remaja dengan gingivitis, yang menunjukan bahwa ekstrak kulit manggis memiliki sifat anti-inflamasi dan antimicrobial yang efektif dalam memperbaiki kondisi kesehatan gusi. Pemanfaatan kulit manggis sebagai bahan alami dalam pengobatan gingivitis tidak hanya memberikan alternatif yang aman, ramah lingkungan, dan biaya terjangkau, tetapi juga memperluas wawasan mengenai potensi bahan herbal dalam bidang kesehatan mulut. Disarankan agar penggunaan larutan ini dikembangkan lebih jauh melalui penelitian dengan sampel yang lebih besar, variasi dosis, serta uji klinis jangka panjang untuk menilai keamanan dan efikasinya secara menyeluruh. Selain itu, perlu adanya standarisasi proses ekstraksi dan formulasi agar kualitas produk dapat dipastikan dan dapat diterima secara luas dalam praktik klinik maupun masyarakat. Kemudian, sosialisasi mengenai manfaat dan penggunaan larutan kulit manggis secara tepat diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pencegahan dan pengobatan gingivitis secara alami dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Jusna, Utina, R., & Suparno, Y. A. (2024). *Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Etnis* (M. S. Prof. Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan, Ed.; 1st ed.). CV Budi Utama.
- Asmawati, Fachruddin, A., & Puspitas, L. D. (2023). Efektifitas Larutan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Penurunan Peradangan Gingiva. *Jurnal Riset Ilmiah*, 2.
- Astuti, R. P., & Handayani, S. (2021). *Peran Usia terhadap Respons Penyembuhan Gingiva*. *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 9(2), 45–51.
- Bhanushali, Dr. P., Shetty, Dr. N., Mathur, Dr. A., Bali, Dr. A., Pal, Dr. P., & Agarwala, Dr. K. (2023). Comparative evaluation of 4% mangosteen mouthwash with 0.2% chlorhexidine mouthwash as an adjunct to SRP in patients with gingivitis. *International Journal of Applied Dental Sciences*, 9(2), 126–130.
- Chotimah, C., Wahyuni, D., & Lestari, N. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro (Studi Eksperimen di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Muslim Indonesia 2017). *Jurnal Farmasi*, 10.
- Fadilah, R., & Mardiyah, A. (2022). *Pengaruh Mouthwash Kulit Buah Manggis terhadap Kondisi Gingiva Mahasiswa*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Gigi*, 11(1), 15–21.
- Fibryanto, E., & Santoso, L. (2023). Mouthwashes: a review on its efficacy in preventing dental caries. *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 5(1).
- Hariani, L., & Wahyuni, T. (2023). *Potensi Kulit Buah Manggis sebagai Antibakteri Penyebab Gingivitis*. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 9(1), 25–31.
- Intan Suhana, M. A., Farha, A., & Hassan, B. M. (2020). Inflammation of the Gums. *Malaysian Family Physician : The Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 15(1), 71–73.
- James, P., Worthington, H. V., Parnell, C., Harding, M., Lamont, T., Cheung, A., Whelton, H., & Riley, P. (2019). Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(12).
- Korompot, F., Siagian, K. V., Pangemanan, D. H. C., & Khoman, J. (2019). Efektivitas Tindakan Skeling terhadap Perawatan Gingivitis di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi Manado. *E-GIGI*, 7(2).
- Leelapornpisid, W. (2022). Efficacy of alpha-mangostin for antimicrobial activity against endodontopathogenic microorganisms in a multi-species bacterial-fungal biofilm model. *Archives of Oral Biology*, 133, 105304.
- Mustikarini, E. D., Lestari, T., & Pryoga, G. I. (2019). *Plasma Nutfah Tanaman di Bangka Belitung* (Haqi, Ed.; 1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia.
- Nita, A. A., Edi, I. S., & Isnanto, I. (2021). Kejadian Gingivitis pada Ibu Hamil Ditinjau dari Faktor Hormon, Perilaku dan Lokal. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut (JKGM)*, 3(2), 41–46.
- Nursalam, E., & Lestari, D. (2020). *Perbedaan Perilaku Perawatan Mulut antara Jenis Kelamin*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 15(1), 12–18.
- Pontoluli, Z. G., Khoman, J. A., & Wowor, V. N. S. (2021). Kebersihan Gigi Mulut dan Kejadian Gingivitis pada Anak Sekolah Dasar. *E-GiGi*, 9(1).

- Prajayanti, N. K. D., Arlen, V., Namba, G. A. S., Basule, V., Esmeralda, F., Wea, V., Utomo, L. S., & Djunarko, I. (2022). Manfaat Manggis (*Gracinia Mangostana*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1).
- Purwanto, & Kusumastuti, I. (2021). *Terminologi Biomedis Entri Bahasa Indonesia (EBI)* (I. D. A. Susilawati & I. H. Santi, Eds.; 1st ed.). PT. Nasya Expanding Management.
- Qhorina, D. N., Prasetya, F., & Ardana, M. (2021). Formulasi Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Sirih Hitam (*Piper sp.*) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 228–236.
- Oktaviani, Y., & Sari, R. (2021). *Efek Anti-inflamasi Kulit Manggis pada Penyakit Gingiva*. *Jurnal Biomedis Indonesia*, 10(2), 40–46.
- Rathee, M., & Jain, P. (2023). *Gingivitis*.
- Safitri, D. N. (2020). *Tingkat Keparahan Gingivitis pada Ibu Hamil*.
- Salsabila, G., Souliissa, A. G., & Widyarman, A. S. (2022). Antibiofilm Effect of Rambutan Leaf Extract (*Nephelium lappaceum L.*) against *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Treponema denticola* (in vitro). *E-GiGi*, 10(1), 103.
- Saputra, A. B., Yora, M., Renfiyeni, Afrahamiryano, Mahmud, & Sumbari, A. I. (2024). Karakterisasi Morfologi Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Di Kabupaten Solok Selatan Sumatera Barat. *Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 8 No.2, 28– 37.
- Septiana, U. L., Pramudita, O. P., Retfiliastuti, I., & Sholikhah, L. A. (2023). ANALISIS POTENSI SENYAWA MANGOSTIN DALAM EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) SEBAGAI AGEN ANTIINFLAMASI. *Jurnal Jendela Inovasi Daerah*, 6(2), 72–86.
- Skripsa, T. H., Unique, A. A., & Hermawati, D. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Menjaga Kesehatan Gigi Mulut dengan Keluhan Subyektif Permasalahan Gigi Mulut pada Mahasiswa Kesehatan dan Non Kesehatan. *E-GiGi*, 9(1).
- Surya Editha, M., & Zubardiah, L. (2020). Distribusi Gingivitis Pada Pasien Skizofrenia (Kajian pada RSJD Dr. Amino Gondohusodo Semarang). *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 2(1).
- Theapparatt, Y., Khongthong, S., Rodjan, P., Lertwittayanon, K., & Faroongsarng, D. (2019). Physicochemical properties and in vitro antioxidant activities of pyroligneous acid prepared from brushwood biomass waste of Mangosteen, Durian, Rambutan, and Langsat. *Journal of Forestry Research*, 30(3), 1139–1148.
- Yuliana, R., & Putri, S. A. (2021). *Efektivitas Berkumur Ekstrak Kulit Manggis terhadap Penurunan Skor Gingivitis*. *Jurnal Kesehatan Gigi Indonesia*, 9(1), 29–34.
- Zamhari. (2023). *Khasiat Buah Manggis Untuk Kesehatan* (Tim Elementa, Ed.). Elementa Agro Lestari.

