

Effectiveness of Gargle with Turmeric (*Curcuma longa*) to Relieve Pain From Caries in Children

Baiq Mutmainnah^{1*} & Diky Herdiansyah¹

¹Program Studi D3 Kesehatan Gigi, Akademi Kesehatan Gigi Karya Adi Husada Mataram, Mataram, Indonesia;

Article History

Received : June 29th, 2025

Revised : September 13th, 2025

Accepted : October 02th, 2025

*Corresponding Author: Baiq

Mutmainnah, Akademi Kesehatan Gigi Karya Adi Husada Mataram, Mataram, Indonesia

Email:

baiqmutmainnah20@gmail.com

Abstract: Turmeric (*Curcuma longa*) as a remedy for tooth decay pain contains curcumin which has anti-inflammatory and analgesic properties. The purpose of this study was to determine the effectiveness of turmeric concoctions to relieve tooth decay pain in children. This study used a quasi-experimental method with a pretest-posttest design to determine the effectiveness of turmeric concoctions to relieve tooth decay pain in children aged 10-12 years in Aiqa Are hamlet. The sampling technique used purposive sampling with a sample size of 30 children. Data collection in this study used an examination sheet by directly examining the children. Data analysis used statistical tests using paired sample t-tests. The results of this study obtained changes in children who consumed turmeric concoctions to relieve tooth decay pain. Changes from 30 children with toothaches were 18 children (60%) no longer had toothaches and 12 children (40%) felt toothache after gargling with turmeric concoctions twice a day, namely in the morning and evening. Statistical tests showed that there was a significant effectiveness of gargling with turmeric concoctions twice a day in relieving tooth decay pain in children with a significance value of 0.000. Gargling with a turmeric concoction can be an alternative to relieve toothache pain in children. Research has shown that turmeric concoctions significantly contribute to toothache pain relief and oral health.

Keywords: Caries, children, gargle turmeric, relieve pain.

Pendahuluan

Beberapa spesies tumbuhan yang berkhasiat dipadukan untuk menciptakan pengobatan herbal tradisional, yang kemudian digunakan untuk perawatan dan pengobatan tubuh (Harefa, 2020). Baik dalam bentuk campuran maupun tanaman tunggal, pengobatan tradisional merupakan warisan yang diwariskan dari nenek moyang dan senantiasa dijunjung tinggi oleh masyarakat. Teknik penyiapan, bagian tumbuhan yang digunakan, dosis, dan cara penggunaan juga diwariskan secara turun-temurun.

Informasi dan pengalaman ini diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya, baik secara lisan maupun tertulis. Baik di dalam negeri maupun di luar negeri, masyarakat masih menyukai pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional diperkirakan digunakan oleh sekitar 80% penduduk dunia. Menurut WHO (2022), 170 dari 194 Negara Anggota WHO telah mengakui penggunaan pengobatan tradisional.

Salah satu bahan ramuan yang digunakan untuk ramuan yaitu kunyit.

Kunir, nama lain untuk kunyit, adalah herba obat yang ampuh. Kunir digunakan sebagai pewarna alami dan bumbu masakan, selain sebagai bahan baku obat-obatan. Rimpang kunyit juga memiliki khasiat antikoagulan, penurun tekanan darah, antijamur, asma, dan tonik darah. Rimpang ini juga digunakan untuk mengobati penyakit hati dan sakit perut, serta meredakan gatal, gigitan serangga, diare, dan rematik. Salah satu herba yang paling bermanfaat bagi manusia adalah kunyit (Rohmah, 2024). Dua hingga lima persen kunyit adalah kurkumin. Formulasi kurkumin yang saat ini paling banyak tersedia meliputi desmetoksikurkumin (18%), bis-desmetoksikurkumin (5%), dan diferuloilmetana (77%) (Mahalik & Jyotirmayee, 2022).

Faktor transkripsi NF- κ B, MAPK, dan PI3K/AKT penting untuk sintesis sitokin pro-inflamasi seperti TNF- α , IL-6, dan COX-2, yang dapat mengurangi nyeri dan inflamasi.

Kurkumin menghambat aktivitasnya (Park *et al.*, 2020). Selain itu, kurkumin menghambat aktivasi sel glia (astrosit dan mikroglia) di amigdala dan sumsum tulang belakang, yang berkontribusi pada amplifikasi sinyal yang berkaitan dengan nyeri kronis. Penurunan hipersensitivitas nyeri merupakan hasil dari kurkumin dan turunannya yang memperbaiki disfungsi mitokondria pada neuron sensorik (Shen *et al.*, 2023). Namun, kunyit belum diteliti sebagai obat untuk mengatasi ketidaknyamanan akibat kerusakan gigi.

Banyak negara, termasuk Indonesia, karies gigi anak usia dini (PAUD) merupakan masalah kesehatan serius bagi anak usia 0–6 tahun. PAUD memengaruhi 12–27% populasi di seluruh dunia, dengan prevalensi yang lebih tinggi, yaitu 27–48%, pada anak usia 4–6 tahun. Hasil Fatmawati *et al.*, (2023) menemukan bahwa frekuensinya jauh lebih tinggi di beberapa negara, seperti Timur Tengah (76%), Australia, serta Amerika Serikat dan Kanada (masing-masing 60–90%).

Prevalensi karies gigi adalah 36,4% pada anak usia 3–4 tahun, 51,2% pada usia 5–6 tahun, dan 93% pada usia 5–6 tahun (Riskesdas, 2019). Sekitar 41,39% penduduk NTB memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut pada tahun 2018, berdasarkan prevalensi karies gigi. Anak usia 3–4 tahun memiliki prevalensi karies gigi sebesar 30,72%, sedangkan anak usia 5 tahun memiliki prevalensi sebesar 50,77%. Di Kota Mataram, karies terdapat pada 37,57% penduduk.

Karies gigi pada anak merupakan masalah serius yang diperparah oleh status sosial ekonomi mereka yang rendah. Infeksi akut dan kronis, kesulitan makan dan tidur, rasa sakit, ketidaknyamanan, serta risiko tinggi rawat inap dan kunjungan ke pusat kesehatan merupakan beberapa konsekuensi karies gigi yang menurunkan kualitas hidup dan memerlukan perawatan yang mahal. Karena mudah diakses dan terjangkau, kunyit salah satu tanaman obat tradisional yang dimanfaatkan masyarakat sebagai obat alami untuk sakit gigi.

Ada hubungan yang kuat (nilai p 0,033) antara kelas sosial ekonomi dengan kejadian karies gigi sulung pada anak usia 3–5 tahun di Desa Kuok (Fithriyana, 2020). Di Komunitas Dusun I, Desa Pematang Kasih, Kecamatan Pantai Sermin, Kabupaten Serdang Bedagai, Rizki (2019) melaporkan bahwa dari 30 orang penderita sakit gigi yang berkumur dengan ramuan kunyit empat (empat) kali sehari,

sebanyak 20 orang (66,7%) dan 10 orang (33,3%) melaporkan tidak lagi merasakan nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ramuan kunyit untuk meredakan nyeri karies pada anak. Ramuan kunyit diharapkan sebagai alternatif untuk meredakan nyeri karies gigi pada anak. Oleh karena itu, ramuan kunyit dapat digunakan sebagai alternatif obat pereda nyeri karies gigi.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Tahapan Ppnelitian ini dilaksanakan selama satu bulan. Penelitian ini dilakukan Dusun Aiq Are, Desa Tunjung Are, Kecamatan Batulayar, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* menggunakan desain *pretest-posttest* untuk mengetahui efektivitas ramuan kunyit untuk meredakan nyeri karies pada anak.

Populasi dan sampel penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah anak di dusun Aiq are sebanyak 374 anak. Sampel pada penelitian ini sebanyak 30 anak Dusun Are. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*, dengan kriteria sampel anak tidak mengonsumsi obat sakit gigi, anak yang mengalami nyeri karies dan bersedia menjadi sampel penelitian. Variabel dari penelitian ini adalah berkumur-kumur di seluruh mukosa mulut menggunakan ramuan kunyit dan menghilangkan efek rasa tidak nyaman pada gigi dan mulut.

Metode penelitian

Data dikumpulkan melalui observasi (pengamatan) yaitu melakukan pengamatan metodelis dan mendokumentasikan gejala apa pun yang muncul pada objek penelitian. Adapun yang diobservasi dalam penelitian ini adalah ramuan kunyit untuk meredakan nyeri karies pada anak. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pemeriksaan dan *informed consent*.

Alat dan bahan

Alat penelitian ini adalah Kaca mulut, pinset, sonde, alkohol, dan gelas kumur. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah kunyit 25 gram, Akar serai 10 gram, Garam dapur 10

gram dan Air mineral ½ Liter. Langkah-langkah pembuatan ramuan kunyit pertama menyiapkan kunyit 25 gram, akar serai masing-masing 10 gram dan garam dapur 10 gram. Selanjutnya, semua bahan dicuci dengan air mengalir hingga bersih dan kunyit di potong-potong kecil. Semua bahan direbus dengan air sebanyak setengah liter hingga mendidih suhu 100 °C. Rebusan kunyit dituang pada gelas ukuran 20 mL dan untuk dilakukan penelitian.

Prosedur penelitian

Prosedur yaitu tahap persiapan dengan melakukan survei tempat penelitian, pengajuan permohonan surat izin untuk penelitian dengan tujuan kepala dusun Aiq Are. Setelah mendapatkan perizinan untuk melakukan penelitian, peneliti mendatangi dusun Aiq Are dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian dengan meminta persetujuan kepada kepala dusun dan responden apakah berkenan untuk menjadi responden penelitian.

Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar pemeriksaan, kemudian peneliti mengobservasi keadaan gigi dan mulut responden. Responden yang memenuhi kriteria peneliti dikumpulkan dalam suatu ruangan dan diberikan arahan prosedur cara penggunaan ramuan kunyit dengan berkumur dua kali sehari, yakni pagi dan malam. Selanjutnya peneliti mengobservasi kembali keadaan gigi dan mulut responden setelah berkumur ramuan kunyit.

Lembar pemeriksaan yang telah diisi lengkap kemudian dilakukan pengolahan dan analisa data.

Analisa data

Analisis data, perlu dilakukannya pengolahan data. Tahapan pengolahan data yaitu *editing* atau penyuntingan data, *coding*, data *entry* dan *cleaning*. Analisis data menggunakan analisis bivariat untuk mengetahui efektivitas antara dua variabel yaitu variabel bebas (ramuan kunyit) dan terikat (nyeri sakit gigi). Pemilihan uji statistik yang digunakan untuk mendapatkan efektivitas antara variabel tersebut adalah dengan menggunakan uji *paired T test*, pengambilan keputusan adalah jika signifikansi (*sig.*) > 0,05, maka *Ho* diterima, *Ha* ditolak. Jika signifikansi (*sig.*) < 0,05, maka *Ho* ditolak, *Ha* diterima (Mutmainnah & Indartini, 2024).

Hasil dan Pembahasan

Frekuensi rasa sakit pada gigi sebelum berkumur dengan ramuan kunyit

Hasil penelitian yang dilakukan pada anak usia 6 sampai dengan 12 tahun di Dusun Aiq Are. Hasil penelitian pada Tabel 1 ini menunjukan di RT1 diperoleh responden 10 anak, RT2 diperoleh responden 8 anak, dan RT3 diperoleh responden 12 anak mengalami nyeri sakit gigi. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Distribusi Responden Rasa Sakit Gigi Sebelum Berkumur Dengan Ramuan Kunyit di Dusun Are Desa Tunjung Are

Kriteria	Frekuensi			Persentase
	RT1	RT2	RT3	
Nyeri	10	8	12	100
Tidak Nyeri	0	0	0	0
Total	10	8	12	100

Sumber : Data primer, 2025

Nyeri karies memengaruhi sebagian besar anak-anak di dusun Aiq Are yang mengalami sakit gigi. Faktor-faktor tersebut meliputi kebiasaan menyikat gigi yang buruk, terbatasnya akses terhadap perawatan gigi berkualitas tinggi, serta kurangnya pengetahuan, instruksi, dan pemahaman tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Akibatnya, banyak anak mengalami masalah kesehatan gigi. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu masalah utama yang memengaruhi kesehatan gigi dan mulut anak adalah karies gigi. Kerusakan pada permukaan gigi, terutama email dan dentin,

yang menyebar hingga pulpa, merupakan ciri khas karies gigi, suatu gangguan yang memengaruhi jaringan gigi. Karies gigi merupakan salah satu bentuk kerusakan gigi yang paling umum dialami anak-anak prasekolah, dan dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mereka (Farizah *et al.*, 2020).

Karies gigi, kondisi kronis yang sering menyerang anak-anak, dapat memengaruhi kemampuan bicara, pembelajaran, pertumbuhan, dan pola makan. Jika tidak ditangani, gigi berlubang dapat berkembang menjadi masalah

serius yang meliputi rasa sakit, abses, serta kesulitan menelan dan berbicara. Pada akhirnya, hal ini dapat mengakibatkan penampilan fisik dan kesehatan yang buruk, yang dapat menurunkan kepercayaan diri (Sari *et al.*, 2020).

Kurangnya perhatian orang tua terhadap makanan dan pembersihan gigi secara teratur menyebabkan perkembangan karies pada anak. Anak-anak mulai bertindak sesuai keinginan mereka, seperti mencoba berbagai rasa makanan. Jika individu mengabaikan langkah-langkah pencegahan karies, hal ini dapat berdampak negatif pada gigi mereka (Fithriyana, 2021).

Kontrol pola makan, suplementasi fluoride, pembersihan plak, pemeriksaan kebersihan mulut, penggunaan saliva, dan pemasangan pit and fissure sealant merupakan cara-cara untuk mencegah karies gigi (Sari dkk., 2020). Perawatan gigi sejak dini membangun dasar bagi anak-anak untuk mengembangkan kebiasaan kebersihan mulut yang sehat. Setiap enam bulan, anak-anak harus mengunjungi dokter gigi untuk pemeriksaan rutin dan memantau pertumbuhan serta perkembangan gigi mereka. Selain itu, selama pemeriksaan gigi, diskusi mengenai cara terbaik untuk menjaga kesehatan gigi anak dapat dilakukan (Wirawan *et al.*, 2018).

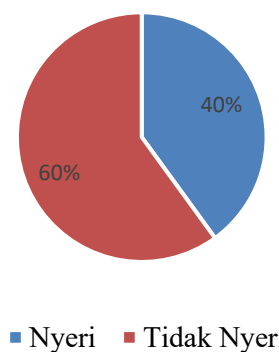
Frekuensi rasa sakit pada gigi setelah berkumur dengan ramuan kunyit

Data dari 30 responden yang mengalami sakit gigi setelah berkumur dengan campuran kunyit menunjukkan bahwa 18 (60%) responden tidak lagi mengalami sakit gigi, sementara 12 responden (40%) masih mengalami sakit gigi. Gambar 1 menunjukkan distribusi frekuensi sakit gigi setelah berkumur dengan campuran kunyit. Seperti yang terlihat pada Gambar 1, kunyit mengandung kurkumin, pereda nyeri alami yang dapat membantu mengurangi peradangan gusi. Berkumur dengan campuran kunyit merupakan salah satu cara untuk mengurangi nyeri akibat karies.

Berkumur dengan campuran kunyit merupakan cara yang efektif untuk meredakan nyeri karies pada anak usia 6 hingga 12 tahun di Dusun Aiq Are, menurut hasil uji statistik menggunakan uji T, yang menghasilkan nilai $p = 0,000$ dan nilai $\alpha = 0,05$ ($p < \alpha$). Menurut hasil penelitian, anak-anak yang berkumur dua kali sehari pagi dan malam dapat mengurangi nyeri gigi akibat campuran kunyit. Sifat antiinflamasi dan antinosisseptif (pereda nyeri) kunyit, yang

mengandung kurkumin, juga mengurangi peradangan pada jaringan gigi.

Kunyit dapat digunakan sebagai obat kumur untuk mengurangi rasa tidak nyaman akibat sakit gigi. Dengan demikian, campuran kunyit dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan alami yang berbeda untuk sakit gigi. Hasil penelitian Rizki (2019) dari 10 responden (33,3%) masih mengalami rasa tidak nyaman setelah berkumur dengan air kunyit hangat empat kali sehari, sementara 20 responden (66,7%) melaporkan tidak merasakan nyeri sama sekali. Reaksi tubuh terhadap situasi patologis adalah nyeri dan inflamasi, yang mengindikasikan kerusakan akibat trauma mental dan sensorik. Area oromaksilofasial merupakan salah satu contoh tempat terjadinya nyeri dan inflamasi dalam kedokteran gigi, terutama setelah operasi mulut (Maulina *et al.*, 2023).



Gambar 1. Kriteria nyeri karies pada gigi setelah berkumur dengan ramuan kunyit (Sumber: Data primer, 2025).

Tabel 2. Efektivitas Berkumur Ramuan Kunyit Untuk Meredakan Nyeri Karies

Variabel	Df	Sig	T hitung	T tabel
Nyeri	29	0,000	6,595	1,697
Tidak nyeri				

Sumber : Data primer, 2025

Kurkumin, suatu kandungan dalam kunyit (*Curcuma longa*), memiliki sifat analgesik, antibakteri, dan antiperadangan yang dapat membantu mengurangi rasa sakit dan peradangan, terutama pada gangguan yang memengaruhi mulut (Hosseinzadeh *et al.*, 2021). Penggunaan *dressing* kunyit (*Curcuma longa*) dengan minyak mustard secara signifikan menurunkan nyeri, peradangan, dan mempercepat proses penyembuhan pada *dry socket* (alveolar osteitis) dibandingkan dengan

perawatan Alvogyl atau ZOE dressing ($p < 0,001$). Selain itu, tidak ditemukan efek samping signifikan pada penggunaan kunyit (Lee *et al.*, 2023).

Kurkumin pada kunyit dapat menghambat aktivitas bakteri penyebab karies yaitu *Streptococcus mutans* dan memperlambat proses demineralisasi email gigi, sehingga berpotensi mencegah karies pada konsentrasi terendah yang digunakan yaitu 5 mg/mL. Dengan menurunnya aktivitas bakteri *S. mutans*, produksi asam yang merusak email gigi berkurang, sehingga proses karies dan nyeri yang diakibatkannya dapat ditekan (Masjedi *et al.*, 2018).

Mukositis dan lesi oral lainnya dapat mengurangi rasa sakit dan iritasi saat menggunakan kunyit. Berdasarkan hasil penelitian, informasi mengenai 23 agen topikal yang berbeda dikumpulkan dari 23 uji klinis acak dengan 1.169 pasien yang memenuhi persyaratan inklusi. Data ini kemudian dibagi menjadi 5 kelompok: analgesik (30,4%), agen alami (21,7%), agen topikal lainnya (21,7%), agen antimikroba (17,4%), dan faktor pertumbuhan (8,8%). Dalam 14 hari, 50% kasus dengan mukositis oral menghilang. Dengan waktu penyembuhan rata-rata tiga hingga tujuh hari, pengobatan alami topikal memberikan efek positif. Hal ini menunjukkan bahwa, tergantung pada derajat mukositis oral, pasien yang diobati dengan obat kumur memiliki manfaat yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (Guerra *et al.*, 2020).

Kurkumin dalam kunyit memiliki kemampuan untuk menghambat sintesis mediator inflamasi, termasuk enzim COX-2, prostaglandin E2 (PGE2), TNF- α , interleukin (IL)-1, dan IL-6. Lebih lanjut, kurkumin mencegah aktivasi faktor transkripsi NF- κ B, yang berkontribusi terhadap inflamasi. Nyeri pada jaringan gigi yang terinfeksi berkurang akibat penurunan inflamasi ini (Ridho *et al.*, 2024). Kurkumin juga mengandung sifat analgesik yang dapat mengurangi persepsi nyeri. Kurkumin secara signifikan menurunkan intensitas nyeri dibandingkan dengan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) dalam uji coba pada pasien yang telah menjalani pencabutan gigi bungsu ($p < 0,001$) (Sahebkar *et al.*, 2024).

Hasil temuan penelitian dan teori yang telah diterima, campuran kunyit dapat secara efektif mengurangi sakit gigi. Dosis ideal dan penggunaan jangka panjang untuk meredakan sakit gigi masih memerlukan penelitian lebih

lanjut. Berdasarkan hasil penelitian ini, masyarakat perlu disadarkan akan kelebihan dan kekurangan penggunaan kunyit sebagai pengobatan herbal komplementer untuk sakit gigi. Karena kunyit memiliki sifat antibakteri dan anti-inflamasi yang dapat membantu mengatasi masalah kesehatan gigi dan mulut, termasuk plak dan peradangan di rongga mulut, kunyit juga berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk lokal, terutama produk kesehatan gigi dan mulut berbasis herbal.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman herbal yaitu ramuan kunyit dapat mengurangi sakit gigi. Temuan ini memberikan kontribusi di bidang kesehatan dan masyarakat yang dijadikan alternatif untuk mengurangi nyeri akibat sakit gigi. Ramuan kunyit memiliki potensi ekonomi yang signifikan, mencakup ekspor produk obat herbal untuk kesehatan dunia, meningkatkan minat masyarakat mengonsumsi minuman herbal yang terbuat dari bahan-bahan alami, meningkatkan pendapatan petani, dan berkontribusi pada daya saing ekspor Indonesia di pasar internasional.

Ucapan terima kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi pada penelitian ini. Terima kasih kepada Akademi Kesehatan Gigi karya Adi Hsuada Mataram yang telah menyediakan fasilitas dan sumber daya yang diperlukan.

Referensi

- Farizah, N., Indrawati, & N, A. (2020). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Karies Gigi Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 763. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.668>.
- Fatmawati, Y., Efni, N., Sari, T., & Kusuma, R. (2023). Persepsi Orang Tua tentang Karies Gigi pada Anak Usia < 6 tahun: Sebuah Studi Kualitatif. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6) : 6505-6514.
- Fithriyana, R. (2021). Hubungan Status Sosial Ekonomi Orang Tua Dengan Kejadian Karies Gigi Sulung Pada Anak Umur 4 - 5 Tahun Di Desa Kuok. *PREPOTIF : Jurnal*

- Kesehatan Masyarakat, 5(1), 328–334.
<https://doi.org/10.31004/PREPOTIF.V5I1.1641>.
- Guerra, E.N.S., Geisa, S.A., Ana, G. C.N., Isabela, D.T., & Paula, E.D.D.R. (2020). Topical Treatment of Oral Mucositis in Cancer Patients: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Asian Pac J Cancer Prev.*, 21(7):1851-1866.
<https://doi.org/10.31557/APJCP.2020.21.7.1851>.
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani : Indonesian Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36.
<https://doi.org/10.35970/madani.v2i2.233>
- Hosseinzadeh, H., Bibi, M.R., & Mahboobeh, G., R. (2021). A review of therapeutic potentials of turmeric (*Curcuma longa*) and its active constituent, curcumin, on inflammatory disorders, pain, and their related patents. *Phytotherapy Research*, 35(12):6489-6513.
<https://doi.org/10.1002/ptr.7224>.
- Lee, K.Y., Memon, M.A., Bilal, H.S., Jamal, A., Basil, K., Raffat, M., & Mubeen, M. (2023). Assessing The Effectiveness Of Turmeric In the Management Of Dry Socket. *Pakistan Postgraduate Medical Journal*, 34(04) : 203-208.
<https://doi.org/10.51642/ppmj.v34i04.624>
- Mahalik, G. & B Jyotirmayee (2022). A review on selected pharmacological activities of *Curcuma longa* L. *International Journal of Food Properties*, 25(1): 1377-1398.
<https://doi.org/10.1080/10942912.2022.2082464>
- Masjedi, M.K., Leila, B., Samayeh, K., & Ahmad, Z.J. (2018). Anticaries Activity of Curcumin on Decay Process in Human Tooth Enamel Samples (In Vitro Study). *Journal of the National Medical Association*, 110 (5) : 486-490.
<https://doi.org/10.1016/j.jnma.2017.12.005>.
- Maulina T., Harmas Y.Y., Endang S., & Abel T.Y. (2023). Efektivitas Penggunaan Kurkumin Terhadap Peningkatan Sistem Imun Tubuh. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 12(1): 40-45. ISSN: 1410-5675 eISSN: 2614-2392. doi: 1024198/dharmakarya.vol12i1.34871.
- Mutmainnah, & Indartini, M. (2024). Analisis Data Kuantitatif Uji Instrumen, Uji Asumsi Klasik, Uji Korelasi Dan Regresi Linier Berganda, Klaten Jawa Tengah.
- Park, D-H., Soon-Young, L., Seung-Sik, C., YoungChun, L., Chun-Sik, B., & Kyung, M.P. (2020). Anti-inflammatory Effect of *Curcuma longa* and *Allium hookeri* Co-treatment via NF-κB and COX-2 Pathways. *Scientific Reports*, 10:5718.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-62749-7>.
- Ridho, F.M., Andang, N., Muhamad, F., Kamalliya, U., Anisa, D.N., & Andika, J. S. (2024). Pre-Clinical And Clinical Efficacy Of Curcumin As An Anti-Inflammatory Agent For Periodontitis. A Systematic Review. *Rev Cient Odontol (Lima)*, 12 (4): e222.
<https://doi.org/10.21142/2523-2754-1204-2024-222>.
- Riskesdas NTB. (2019). *Laporan Provinsi Nusa Tenggara Barat RISKESDAS 2018*. Jakarta : Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan.
- Rizki, N.N. (2019). *Gambaran Berkumur-Kumur Ramuan Kunyit Untuk Pengobatan Sakit Gigi Pada Masyarakat Dusun I Desa Pematang Kasih Kecamatan Pantai Sermin Kabupaten Serdang Bedagai*. Unpublished KTI Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan, Medan.
- Rohmah, M.N. (2024). Pemanfaatan dan kandungan kunyit (*Curcuma domestica*) Sebagai Obat Dalam Perspektif Islam. *Es-Syajar: Journal of Islamic Integration Science and Technology*, 2 (1): 178 – 186.
doi: <https://doi.org/10.18860/es.v2i1.18151>
- Sahebkar, A. , Pooya, H., Hossein, E., Maryam, R., Sajad, A. , Simin, P., Faeze, S.H.T., Ayda, V., Nafiseh, Y., Fatemeh, R., Atousa, J., & Alexandra, E.B. (2024). The analgesic effect of curcumin and nano-curcumin in clinical and preclinical studies: a systematic review and meta-analysis. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*, 398(1): 393-416.
<https://doi.org/10.1007/s00210-024-03369-0>.
- Sari, P., Susi, & Apro, V. (2020). Dampak Karies Gigi Terhadap Kualitas Hidup Anak. *Andalas Dental Journal*, 8(2), 89–97.
- Shen , Chwan-L., Julianna, M., Santos, Rui W.,

-
- Viren B., Zarek D., Yakhnitsa V., Takaki K., Guangchen J., & Volker N. (2023). Turmeric Bioactive Compounds Alleviate Spinal Nerve Ligation-Induced Neuropathic Pain by Suppressing Glial Activation and Improving Mitochondrial Function in Spinal Cord and Amygdala. *Nutrients*, 15(4403): 1-13. <https://doi.org/10.3390/nu15204403>
- WHO (World Health Organization). (2022). WHO establishes the Global Center for Traditional Medicine in India Maximizing potential of traditional medicines through modern science and technology. <https://www.who.int/news/item/25-03-2022-who-establishes-the-global-centre-for-traditional-medicine-in-india>
- Wirawan, A., Prasetya, A., & Aryanita, R. (2018). Gambaran Tingkat Sosial Ekonomi Orang Tua dan Perilaku Anak Terhadap Indeks Karies Di Sekolah Dasar 1 Kerobokan Dan Sekolah Dasar 1 Kamasan. *Bali Health Journal*, 2(11), 103–112. <http://ijohm.rcipublisher.org/index.php/ijohm>.