



PENGARUH BERKUMUR REBUSAN DAUN SIRIH HIJAU (*PIPER BETLE LINN*) TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK PADA SISWA KELAS VIII SMP N 4 PINELENG

Jeanne d'Arc Zavera Adam¹, Anneke A Tahulending², Jeineke E.Ratuela³

Program Studi Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Manado, Indonesia

syaneadam67@gmail.com, anneke.tahulending@gmail.com, jeinekeellenratuela@gmail.com

Abstrak

Kebersihan gigi dan mulut adalah keadaan yang menunjukkan bahwa di dalam rongga mulut seseorang bebas dari kotoran, seperti plak. Apabila kebersihan gigi dan mulut terabaikan akan terbentuk plak pada gigi geligi dan meluas keseluruh permukaan gigi. Daun sirih memiliki efek antibakteri terhadap streptococcus mutans yang terdapat pada plak gigi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh berkumur menggunakan rebusan daun sirih hijau (*Piper Betle L*) terhadap penurunan indeks plak Siswa Smp N 4 Pineleng. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu, untuk mengetahui Pengaruh berkumur menggunakan rebusan daun sirih hijau (*Piper Betle L*) terhadap penurunan indeks plak. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2025 di Di Smp N 4 Pineleng dengan Jumlah populasi sebanyak 30 responden, sampel adalah total dari populasi. Data diperoleh, ditabulasi kemudian dianalisa menggunakan uji statistik non parametrik dengan metode uji Wilcoxon. Berdasarkan Analisa statistik menggunakan uji Wilcoxon, menunjukkan responden yang mengalami kenaikan 0,00 sedangkan yang mengalami penurunan dengan mean rank 33,50, Dan nilai $p = 0,000 < \alpha 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa berkumur dengan rebusan daun sirih hijau efektif terhadap penurunan indeks plak.

Kata Kunci: Air Rebusan Daun Sirih Hijau, Indeks Plak, Kesehatan Gigi dan Mulut.

Abstract

Oral and dental hygiene refers to a condition in which a person's oral cavity is free from debris, such as plaque. When oral hygiene is neglected, plaque will form on the teeth and spread across all tooth surfaces. Betel leaves have antibacterial effects against *Streptococcus mutans* found in dental plaque. The purpose of this study was to determine the effect of rinsing with green betel leaf decoction (*Piper betle L.*) on reducing the plaque index of students at SMP N 4 Pineleng. This research employed a quasi-experimental method to identify the effect of rinsing with green betel leaf decoction (*Piper betle L.*) on the reduction of plaque index. The study was conducted in May 2025 at SMP N 4 Pineleng with a population of 30 respondents, and the sample consisted of the entire population. The collected data were tabulated and analyzed using a non-parametric statistical test, specifically the Wilcoxon test. Based on the statistical analysis using the Wilcoxon test, the results showed that 0.00 respondents experienced an increase, while those who experienced a decrease had a mean rank of 33.50. The p -value obtained was $0.000 < \alpha 0.05$, indicating that rinsing with green betel leaf decoction is effective in reducing the plaque index.

Keywords: Green Betel Leaf Boiled Water, Plaque Index, Dental and Oral Health.

* Corresponding author :

Address : Manado

Email : syaneadam67@gmail.com

Phone : -

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut adalah keadaan sehat dari jaringan keras dan jaringan lunak gigi serta unsur-unsur yang berhubungan dalam rongga mulut yang memungkinkan setiap individu maerbicara dan berinteraksi sosial tanpa gangguan fungsi, gangguan penampilan, dan ketidaknyamanan karena adanya penyakit, gangguan pada rahang dan kehilangan gigi sehingga mampu hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada orang tua anak akan mempengaruhi perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut pada anak, karena para orang tua yang menjaga perawatan kesehatan anak termasuk kesehatan gigi dan mulutnya (Hidayah N Praptiwi 2020).

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh secara keseluruhan. Kesehatan gigi dan mulut dapat merefleksikan kesehatan tubuh secara keseluruhan termasuk jika terjadi kekurangan nutrisi dan gejala penyakit lain di tubuh. Gangguan pada kesehatan gigi dan mulut dapat berdampak negatif pada kehidupan sehari-hari. Gigi merupakan bagian dari alat pengunyahan pada sistem pencernaan dalam tubuh manusia (Yulistina.dkk, 2019).

Kebersihan gigi dan mulut adalah keadaan yang menunjukkan bahwa di dalam rongga mulut seseorang bebas dari kotoran, seperti plak. Apabila kebersihan gigi dan mulut terabaikan akan terbentuk plak pada gigi geligi dan meluas keseluruh permukaan gigi (Lanasari, 2021).

Plak adalah suatu lapisan lengket yang merupakan kumpulan bakteri. Plak akan mengubah karbohidrat atau gula yang berasal dari makanan menjadi asam cukup kuat untuk merusak gigi. Untuk mengurangi penumpukan plak adalah menyikat gigi secara teratur (Waty, 2023).

Plak merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak pada suatu matrik interseluler bila seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya (Saputera, 2021).

Kebersihan gigi dan mulut, maka akan menyebabkan penyakit gigi dan mulut seperti plak. Pengendalian plak sangat dibutuhkan agar plak dapat dihindari, Pengendalian plak dapat dilakukan secara mekanik dan secara kimiawi dengan obat kumur. Obat kumur dipasaran memang sangat efektif untuk menurunkan plak tetapi karena ada kekurangan maka dapat digunakan obat kumur tradisional yaitu daun sirih yang dipilih sebagai salah satu bahan alternatif obat kumur yang dipercaya dapat membantu kesehatan gigi dan mulut agar tetap terjaga dan memiliki khasiat sebagai antiseptik yang mengandung minyak atsiri (Nurmeida, 2020).

Daun sirih mempunyai kandungan-kandungan yang sangat berkhasiat dan berjuta manfaat bagi kesehatan. Tradisi menyirih yang

dapat menguatkan gigi karena masyarakat zaman dahulu sudah mengetahui khasiat daun sirih hijau yang dapat mengobati beberapa penyakit. Daun sirih memiliki efek antibakteri terhadap streptococcus mutans, streptococcus sanguis, streptococcus viridans, actinomyces, dan staphylococcus aureus. Daun sirih dipilih sebagai salah satu bahan alternatif obat kumur yang dipercaya dapat membantu kesehatan gigi dan mulut agar tetap terjaga dan memiliki khasiat sebagai antiseptik yang mengandung minyak atsiri (Nurmeida, 2020).

Hasil riset kesehatan dasar (2018), menyatakan bahwa proporsi masalah proporsi gigi dan mulut masyarakat Indonesia sebesar 57,6%, perilaku menyikat gigi setiap hari sebesar 96,3% sedangkan perilaku menyikat gigi yang benar sebesar 3,5% dan khususnya dikota Manado proporsi masalah kesehatan gigi dan mulut sebesar 56,9%, perilaku menyikat gigi setiap hari sebesar 98,7% sedangkan perilaku menyikat gigi yang benar sebesar 5,3% (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sahara (2020) menemukan bahwa daun sirih dinilai memberikan hasil dengan berbagai penggunaan sebagai bahan alami dalam kaitanya dengan pemanfaatan terhadap kesehatan gigi dan mulut. Ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 80% efektif dalam pencegahan dan perawatan terhadap kesehatan gigi dan mulut.

Berdasarkan survei awal pada tanggal 17 Maret 2025 pada siswa SMP Negeri 4 Pineleng Kabupaten Minahasa yang dilakukan pada 10 siswa didapatkan rata-rata indeks plak dengan katagori buruk dan memiliki rata – rata skor 3,5-5 skor buruk dan skor DMF-T 2,7 dengan kategori sedang dimana pada kesepuluh siswa tersebut memiliki lebih dari 1 gigi berlubang. Dari hasil wawancara pada 10 siswa yang diperiksa rata-rata menyikat gigi hanya pada waktu mandi saja dan tidak memiliki kebiasaan berkumur-kumur menggunakan obat kumur atau berkumur menggunakan rebusan daun sirih hijau.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental Design dengan pendekatan One Group Pretest–Posttest, yang bertujuan melihat perubahan indeks plak sebelum dan sesudah perlakuan berupa berkumur air rebusan daun sirih hijau. Desain penelitian mengikuti urutan O1–X1–O2, di mana O1 merupakan pemeriksaan indeks plak awal, X1 adalah perlakuan berkumur rebusan daun sirih hijau, dan O2 adalah pemeriksaan indeks plak setelah perlakuan. Penelitian dilaksanakan pada minggu ketiga bulan Mei 2025 dan berlokasi di SMP Negeri 4 Pineleng pada siswa kelas VIII. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas berkumur menggunakan

rebusan daun sirih hijau, sedangkan variabel terikatnya adalah indeks plak.

Air rebusan daun sirih hijau yang digunakan memiliki konsentrasi 15%, diperoleh dengan merebus 30 gram daun sirih hijau dalam 450 ml air. Daun yang dipilih merupakan daun setengah tua yang dipetik pada pagi hari untuk mencegah perubahan warna. Air rebusan dididihkan, dibiarkan dingin pada suhu kamar, kemudian disaring. Setiap responden berkumur sebanyak 15 ml selama 30 detik. Konsentrasi 15% diperoleh melalui rumus konsentrasi larutan yaitu $(\text{massa zat terlarut}/\text{volume larutan}) \times 100\% = (30 \text{ g}/450 \text{ ml}) \times 100\%$. Indeks plak diukur menggunakan indeks PHP (Personal Hygiene Performance) menurut Podshadley dan Haley, yang membedakan kategori sangat baik (0), baik (0,1–1,7), sedang (1,8–3,4), dan buruk (3,5–5).

Populasi penelitian meliputi seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Pineleng berjumlah 98 orang. Sampel dipilih dengan teknik purposive sampling berdasarkan pertimbangan peneliti mengenai kesesuaian dengan tujuan penelitian, dan jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin sehingga diperoleh 31 responden. Kriteria responden meliputi kesediaan mengikuti penelitian, kehadiran saat pemeriksaan, pengisian informed consent, serta tidak sedang mengalami sakit. Instrumen penelitian terdiri dari alat tulis, informed consent, format penilaian PHP, set diagnostik (kaca mulut, sonde, ekskavator, pincet), APD, nierbekken, gelas ukur, stopwatch, gelas kumur, timbangan, dan saringan. Bahan yang digunakan yaitu air rebusan daun sirih hijau sebanyak 15 ml, disclosing solution, alkohol 70%, hand sanitizer, tisu, dan kapas.

Pengumpulan data dilakukan melalui data primer berupa hasil pemeriksaan skor plak yang diperoleh langsung dari pengukuran di lapangan, serta data sekunder yang diperoleh dari pihak sekolah. Penelitian dilaksanakan melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi pengajuan judul, penyusunan proposal, pembuatan surat izin survei awal, serta konsultasi dan seminar proposal. Tahap pelaksanaan dimulai dengan pembuatan rebusan daun sirih hijau, pemberian surat izin kepada pihak sekolah, penjelasan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden, pemberian serta pengumpulan informed consent, pemeriksaan plak awal, pencatatan hasil, pemberian perlakuan berkumur 15 ml rebusan daun sirih selama 1 menit, dan pemeriksaan indeks plak kembali. Selama proses penelitian, peneliti dibantu oleh lima mahasiswa Jurusan Kesehatan Gigi. Tahap evaluasi mencakup pengumpulan hasil pemeriksaan, pengolahan data, penyusunan laporan, konsultasi, dan ujian KTI.

Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk menggambarkan masing-masing variabel penelitian, serta analisis bivariat untuk melihat perbedaan nilai pretest dan posttest.

Karena data tidak berdistribusi normal, uji statistik yang digunakan adalah uji nonparametrik Wilcoxon melalui program SPSS versi 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMP Negeri 4 Pineleng di Kalasey yang Berlokasi di Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa Di Jalan Raya Manado, SMP N 4 Pineleng Berdiri Tahun 21 September 2006 Sebelumnya SMP LKMD Kalasey Di Bawah Tanggung Jawab Pemerintah Desa Kalasey Satu Yang Berdiri pada Tahun 1990/1991 Batas Geografis SMP N 4 Pineleng yaitu :

Sebelah Utara : Berbatasan dengan jalan raya

Sebelah Timur : Berbatasan dengan rumah warga

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan perkebunan warga

Sebelah Barat : Berbatasan dengan rumah warga

SMP Negeri 4 Pineleng Kabupaten Minahasa memiliki fasilitas untuk menunjang kegiatan belajar mengajar yaitu berupa ruang kelas yang digunakan menjadi tempat belajar mengajar berjumlah 9 yang terdiri menjadi kelas VII, VIII, dan IX selain itu terdapat 1 ruang perpustakaan, 1 laboratorium IPA, 1 laboratorium komputer, 1 unit kesehatan sekolah, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru, 1 ruang tata usaha, 1 ruang konseling, 1 ruang koperasi, dan 1 kantin. SMP Negeri 4 Pineleng dipimpin oleh Ibu Jean Engelina Boneke Pinangaan, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 4 Pineleng Kabupaten Minahasa.

1. Analisis Univariat

Distribusi frekuensi responden berdasarkan Jenis Kelamin dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase%
Laki-Laki	15	50.0
Perempuan	15	50.0
Total	30	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden paling banyak Perempuan sebanyak 15 responden (50%), sedangkan Laki-laki berjumlah 15 responden (50%).

Distribusi responden berdasarkan umur Siswa SMP N 4 Pineleng dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur Siswa

Umur	Jumlah Responden	Presentase (%)
12	1	3.3
13	9	30.0
14	13	43.3
15	7	23.3
Total	30	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang berumur 12 tahun yaitu sebanyak 1 orang (3,3%) responden yang berumur 13 tahun yaitu 9 orang (30.0%) responden yang berumur 14 tahun yaitu sebanyak 13 orang (43.3%) dan responden yang berumur 15 tahun sebanyak 7 orang (23,3%).

Distribusi responden berdasarkan kriteria plak sebelum berkumur rebusan daun sirih hijau dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Skor Plak Sebelum Berkumur Rebusan Daun Sirih Hijau.

Kriteria	Jumlah Responden	Presentase (%)
Baik	3	10.0
Sedang	14	46.7
Buruk	13	43,3
Total	30	100.0

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil indeks plak responden sebelum berkumur dengan kategori terbanyak yaitu kategori (Buruk) berjumlah 13 orang (43,3 %) dari 30 responden.

Distribusi responden sesudah berkumur rebusan daun sirih hijau dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Skor Plak Sesudah Berkumur Rebusan daun Sirih Hijau

Kriteria	Jumlah Responden	Presentase (%)
Baik	26	83.9
Sedang	4	13.3
Buruk	0	0
Total	30	100.0

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa hasil indeks plak responden sesudah berkumur dengan kategori terbanyak yaitu kategori (Baik) berjumlah 26 orang (83,9%) dari 30 responden.

a. Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Menggunakan Uji Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Plak Sebelum Berkumur	.771	30	.000
Plak Sesudah Berkumur	.404	30	.000

Dilihat dari tabel diatas menunjukkan data sebelum dan sesudah berkumur rebusan daun sirih hijau menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* <0.05 yang menunjukkan data terdistribusi tidak normal.

b. Hasil Analisa Dengan Uji statistik Menggunakan Uji Wilcoxon

Berdasarkan analisis uji *Wilcoxon* tentang efektivitas berkumur menggunakan rebusan daun sirih hijau terhadap indeks plak dapat di lihat pada tabel 5.

Tabel 6. Uji Wilcoxon Pengaruh Berkumur

Menggunakan Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L*) Terhadap Indeks Plak

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
Sesudah	Negative Ranks	27 ^a	14.00	378.00	
Sebelum	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00	.000
	Ties	3			
	Total	30			

Berdasarkan data pada tabel 6 hasil uji statistik di dapatkan bahwa dari 30 responden mengalami penurunan (*Negative Ranks*) dengan *mean rank* sebesar 14.00, *sum of ranks* sebesar 378.00, dan *ties* atau nilai yang mempunyai kesamaan ada 3. Dari 30 responden tidak mengalami peningkatan baik dari *mean rank* maupun dari *sum of ranks*.

Pembahasan

Sesuai dengan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh berkumur menggunakan rebusan daun sirih hijau terhadap penurunan indeks Plak Di SMP N 4 Pineleng, maka berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 22 mei 2025 dengan 30 responden dengan karakteristik meliputi usia, menunjukkan nilai indeks plak responden sebelum berkumur rebusan daun sirih hijau diperoleh hasil dengan kriteria terbanyak terdapat pada kategori buruk ada 13 responden (43,43%), kategori sedang sebanyak 46,7%) kategori baik sebanyak 3 (10,0%). Sedangkan sesudah berkumur dengan rebusan daun sirih hijau terbanyak adalah kategori baik berjumlah 26 responden (86,7%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan diperoleh hasil yaitu nilai $p = 0,000$ ($0,000 < 0,05$) berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada Berkumur dengan rebusan daun sirih efektif terhadap penurunan Indeks Plak. Dengan hasil tersebut maka terlihat jelas ada pengaruh Berkumur menggunakan rebusan Daun Sirih Hijau terhadap penurunan Indeks Plak. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) diterima

Berkumur rebusan daun sirih hijau (*Piper Betle L*) efektif terhadap penurunan indeks plak, karena daun sirih memiliki kemampuan antiseptik juga mempunyai kekuatan sebagai antioksidasi dan fungsida. Daun sirih dapat membantu kesehatan gigi dan mulut agar tetap terjaga dan memiliki efek antibakteri terhadap streptococcus mutans, streptococcus sanguis.

Hasil penelitian yang dilakukan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Haniasti 2013).Berkumur rebusan daun sirih dengan konsentrasi 15% dapat meningkatkan perubahan indeks plak.. Daun sirih ini dapat di jadikan solusi obat kumur yang non-

alkohol. Selain itu, sangat efisien digunakan karena mudah didapatkan, dibuat, dan dijangkau oleh masyarakat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa berkumur menggunakan rebusan daun sirih hijau (Piper Betle L) efektif dalam menurunkan indeks plak pada siswa SMP Negeri 4 Pineleng, dengan kategori hasil terbanyak berada pada kategori "baik" yaitu sebanyak 26 orang (83,9%) dari 30 responden.

Bagi responden, khususnya siswa SMP Negeri 4 Pineleng, peneliti menyarankan agar meningkatkan pengetahuan dan derajat kesehatan gigi dan mulut. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan bahan herbal yang mudah diperoleh dan dapat diolah sendiri, seperti rebusan daun sirih hijau, untuk membantu menurunkan indeks plak.

Bagi institusi pendidikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bacaan atau referensi di perpustakaan sehingga dapat mendukung pengembangan penelitian yang berkaitan dengan efektivitas berkumur rebusan daun sirih hijau terhadap indeks plak.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan intervensi kesehatan gigi, sehingga penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan cakupan yang lebih luas dan aspek yang lebih lengkap untuk memperkaya kontribusi dalam bidang kesehatan gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2019). Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta.

Febrida, R, dkk. (2023). Pengetahuan Penggunaan Sikat Gigi Dan Pasta Gigi Dalam Rangka Menjaga Kesehatan Gigi Mulut Pada Masyarakat Desa Bojong <https://jurnal.unpad.ac.id/dh-saintika/article/download/44862/20595>

Hidayah., N, Praptiwi. (2021). Gambaran Pengetahuan Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Orang Tua Anak Usia Prasekolah <https://repository.penerbiteureka.com/media/publications/558382-olah-praktis-pasta-gigi-egeleaf-smile-da-ae213480.pdf>

Karyadi., E., Roza. M. A. (2021). Pengaruh Mengunyah Buah Apel Manalagi Terhadap Penurunan Indeks Plak Usia 9-12 Tahun. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi)*. Vol. 3, No. 2, Hal. 5. DOI: 10.23917/jikg.v3i2.12330 . (di akses pada Desember 2020).

Kasuma.N. (2016). Plak Gigi. Andalas University Pres. Padang.

Kristianto.J., Priharti.D. (2022). Pedoman Praktis Kesehatan Gigi bagi Tenaga Kesehatan dan Kader di masa Pandemi. *Nasya Expanding Management*. Indonesian.

Lanasari.P.N.A. (2021). Kebersihan Gigi dan Mulut Terhadap Terjadinya Karies Pada Anak Sekolah Dasar di Makasar. *Jurnal Media Kesehatan Gigi*, Vol. 20, No. 1, Hal. 6. https://www.mendeley.com/catalogue/de282001-554f-397e-93e4d614259d6bdc/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B9096657b-ae86-4be4-a650-9d2529a8623e%7D

Megawati., Nisa.M.K., Arsyad.M. (2021). Aneka Tanaman Berkhasiat Obat. Guepedia. Indonesia.

Nugroho.E.D., Rahayu.D.A. (2018). Penuntun Praktikum Bioteknologi. CV Budi Utama. Yogyakarta.

Nurmeida.E., Herijulianti., E., Laut.D.M., & Nurnaningsih.H. (2020). Pengaruh Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Penurunan Skor Plak. Literature Review. (Doctoral dissertation, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung). <https://repo.poltekkesbandung.ac.id/id/eprint/78>

Nurmeida.E., Herijulianti. E., Laut.D.M., & Nurnaningsih.H. (2020). Pengaruh Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Penurunan Skor Plak. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*. Vol.1, No. 1. <https://www.jks.juriskes.com/index.php/jks/article/view/1646>. (diakses pada tanggal 31 Januari 2023).

Putri., M. H. (2019). Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

Putri., M. H., Herijulianti.E & Nurjannah.N. (2021). Mikrobiologi Keperawatan Gigi. PT. Nasya Expanding Management. Anggota IKAPI.

Sahara.R. (2020). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle L) Terhadap Kesehatan Gigi dan Mulut: Kajian Sistematis (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin). <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/2219/> . (di akses 10 Februari 2021).

Sumadewi.K. T., Harkitasari.S. (2023). Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut serta Cara Menggosok Gigi pada Anak Sekolah Dasar di Banjar Bukian, Desa Pelaga. *Warmadewa Minesterium Medical Journal*. Vol. 2, No. 1, Hal. 7. <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wmmj/article/view/6162>. (Di akses 29 Januari 2023).

- Saputera Baban, Dina, A.Wicakson, Johanna A, Khoman .(2021). Efektivitas Permen Karet Xylitol dalam Menurunkan Plak <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/egigi/article/>
- Waty.S., Lusiani.Y., Hidayah. N. (2023). Cegah Karies Gigi Dengan Ekstrak Kulit Kayu Manis. CV Budi Utama. Yogyakarta.
- Yanuar.A. (2019). Manfaat Daun Sirih. Mutiara Aksara. Semarang.
- Yulistina1, Arsad2, Sultan Amin Yasin3, Utari Zulkaidah4, Rezki Dirman. 2019. "Penyuluhan Kesehatan Gigi Dan Mulut." Poltekkes Denpasar 1 (1): 7–18.
- Haniastuti,dkk,(2013).Akumulasi Plak Dan Jumlah Koloni Bakteri Pada Plak Setelah Berkumur Dengan RebusanmDaun Sirih Hijau (Piper Betle Linn.) Konsentrasi 10% <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/64873>
- Owu, N. M., Fatimawali, ., & Jayanti, M. (2020). Uji Efektivitas Penghambatan Dari Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle L.) Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans. Jurnal Biomedik. Vol. 12, No.3. (diakses Pada Tanggal 31 Januari 2023)