

INDEKS PLAK GIGI SEBELUM DAN SESUDAH BERKUMUR SEDUHAN THE HIJAU ANAK UMUR 10 TAHUN DI MIN 1 LAMPUNG BARAT

Lies Elina, Desi Andriyani, Erin Istiandani,
Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Tanjungkarang
Email : lieselina8@gmail.com

ABSTRACT

Dental plaque is a soft deposit that adheres tightly to the tooth surface. Dental plaque on the tooth surface can trigger dental caries. This requires good efforts to reduce oral diseases caused by dental plaque. Mechanical plaque control methods are regular brushing and the use of dental floss. One way to prevent plaque chemically is to use mouthwash such as green tea brew, because it contains polyphenolic compounds that can reduce the formation of dental plaque. Purpose of the study: to determine the effect of gargling green tea brew in reducing the plaque index. Research. Methods: This type of research is pre-experimental with a One-Group Pretest Posttest design with a sample size of 52 students aged 10 years. Results: Data analysis using the Wilcoxon statistical test. The results of the Wilcoxon statistical test showed a significant difference in plaque index scores between before and after gargling green tea brew with a P value of 0.000 (<0, 05). This means that there is a difference. Conclusion: There is an effect of gargling green tea brew on plaque index in 10-year-old children at MIN 1 West Lampung.

Keywords: Green Tea, garge, Plaque Index

ABSTRAK

Latar belakang: Plak gigi merupakan endapan lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, dan dapat memicu terjadinya karies gigi. Hal ini memerlukan upaya yang baik untuk mengurangi penyakit gigi dan mulut yang disebabkan oleh plak gigi. Cara pengendalian plak secara mekanis adalah dengan menyikat gigi secara teratur dan penggunaan *dental floss*. Salah satu cara pencegahan plak secara kimiawi adalah menggunakan obat kumur seperti seduhan teh hijau, karena mengandung senyawa polifenol yang dapat mengurangi pembentukan plak gigi. Tujuan penelitian: Untuk mengetahui pengaruh berkumur seduhan teh hijau dalam menurunkan indeks plak. Metode Penelitian: Jenis penelitian ini *pre – eksperimental* dengan desain *One-Group Pretest Posttest* jumlah sampel 52 siswa/i yang berumur 10 tahun. Hasil Penelitian: Analisis data menggunakan uji *statistic wilcoxon*. Hasil uji *statistic wilcoxon* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada skor indeks plak antara sebelum dan sesudah berkumur seduhan teh hijau dengan nilai *P Value* 0,000 (< 0,05). Artinya terdapat perbedaan. Kesimpulan: Terdapat pengaruh berkumur seduhan teh hijau terhadap indeks plak pada anak umur 10 tahun di MIN 1 Lampung Barat.

Kata kunci : Teh Hijau, berkumur, Indeks Plak

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2018, rata-rata 45,3% penduduk Indonesia mengalami karies gigi. Pada anak usia 10-14 tahun sebesar 41,45% dan hanya 9,4% yang mendapatkan perawatan gigi (Risksedas., 2018). Perhatian khusus harus diberikan kepada anak usia 10 – 14 karena mereka sedang dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan serta merupakan masa transisi gigi susu ke gigi permanen (Hulla; *et.al.*, 2023:2). Sebab pada umumnya anak usia tersebut masih memiliki perilaku atau kebiasaan yang kurang baik terhadap kesehatan gigi yang menunjukkan bahwa kerusakan gigi yang dialami anak pada usia tersebut cukup tinggi (Ramadhaningtyas; *et.al.*, 2020:13).

Menurut penelitian (Ramadhaningtyas; *et.al.*, 2020:18) menunjukkan bahwa ada hubungan antara mengkonsumsi jajanan yang bersifat kariogenik dengan kejadian karies. Makanan kariogenik merupakan salah satu penyebab pembentukan plak pada permukaan gigi dan memicu terjadinya karies gigi (Winahyu; *et.al.*: 2019:26). Sehingga diperlukan upaya yang baik untuk pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut untuk mengurangi penyakit gigi dan mulut yang disebabkan oleh plak (Lesmana; *et.al.*, 2021:28).

Plak gigi merupakan endapan lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri dari mikroorganisme yang berkembang biak pada matriks intraseluler ketika seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Mekanisme pembentukan plak adalah terbentuknya *acquired pellicle* (lapisan tipis) pada permukaan gigi, selanjutnya bakteri akan menempel, membelah dan menebal yang menyebabkan warnanya kekuningan (Putri; *et.al.*, 2019:56 – 58).

Menurut WHO (2016) Plak gigi pada anak tergolong tinggi yaitu, 60 – 90%. Cara pengendalian plak secara mekanis adalah dengan menyikat gigi secara teratur dan penggunaan dental floss (Silaban; 2021:3). Salah satu cara pencegahan plak secara kimiawi adalah menggunakan obat kumur. Beberapa bahan kimia pada obat kumur mempunyai sifat antiseptik dan antibakteri yang dapat menghambat pembentukan plak (Enda; 2012:3, *cit.* Ifitri dan Eriyati; 2019:45).

Berdasarkan penelitian obat kumur efektif dalam mengurangi jumlah bakteri patogen di mulut, menjaga mulut tetap lembut dan membantu menghilangkan sisa-sisa makanan dalam mulut (Shin dan Nam; 2018:1727).

Misalnya, penggunaan obat kumur antiseptik jangka panjang yang mengandung alkohol tidak disarankan karena dapat menyebabkan mulut kering, berkurangnya aliran saliva, bau mulut, dan efek samping lokal termasuk sariawan dan gigi berubah warna (Lesmana; *et.al.*, 2020:28). Saat ini, banyak obat kumur yang dibuat menggunakan tanaman obat yang memiliki sifat antibakteri dan efek samping minimal (Hawwa; *et.al.*, 2021:188). Tanaman obat di Indonesia telah banyak dimanfaatkan dalam bidang kesehatan dan perawatan, termasuk perawatan gigi dan mulut, diantaranya teh hijau. Selain harganya yang terjangkau, teh hijau juga mudah didapat karena banyak dijual di

minimarket. Teh hijau mengandung polifenol yang dapat mengurangi pembentukan plak gigi (Bidjuni; *et.al.*, 2015:75, *cit.* Hawwa; *et.al.*, 2021:188)

Penelitian (Putri; *et.al.*, 2018:13) membuktikan bahwa berkumur seduhan teh hijau efektif untuk menurunkan indeks plak. Penelitian (Lesmana; *et.al.*, 2020:31) membuktikan bahwa berkumur dengan seduhan teh hijau memiliki pengaruh untuk menurunkan indeks plak.

Kriteria skor indeks plak atau *Patient Hygiene Performance Index*, menurut Podshadley dan Haley, yaitu : Sangat baik = 0; Baik = 0,1 – 1,7; Sedang = 1,8 – 3,4; Buruk = 3,5 – 5 (Putri; *et.al.*, 2019:99)

Berdasarkan data dari Puskesmas Buay Nyerupa Lampung Barat, bahwasannya terdapat sekolah yang belum masuk kedalam program penjangkaran UKGS, salah satunya adalah MIN 1 Lampung Barat, dikarenakan jaraknya cukup jauh yaitu 12,6 Km. Dan Kepala Sekolah MIN 1 Lampung Barat membenarkan jika disekolah tersebut memang belum ada kegiatan UKGS. Kemudian dilakukan *pra survei* pada hari Kamis, 18 Januari 2024 di MIN 1 Lampung Barat pada 10 orang siswa/i yang berumur 10 tahun dengan memeriksa indeks plak. Hasilnya didapatkan 5 orang siswa mempunyai skor indeks plak yang buruk yaitu sebesar 3,5. Dan terdapat 3 siswa dengan keadaan indeks plak yang sedang yaitu 1,8. Dan terdapat 2 siswa dalam keadaan plak yang baik yaitu 1,1.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana pengaruh berkumur seduhan teh hijau terhadap penurunan indeks plak gigi anak berumur 10 tahun di MIN 1 Lampung Barat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah pra – eksperimen (*pre – Eksperimental designs*). Menurut Sugiyono (2022):74 Pra-eksperimen adalah suatu rancangan penelitian yang melibatkan kelompok atau kelas yang didalamnya dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini dianggap sebagai eksperimen yang belum sungguh – sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya *variabel independent*.

Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest Posttest Design*, yang terdapat *Pretest* (sebelum diberi perlakuan) dan *Posttest* (sesudah diberi perlakuan). Karena bisa dibandingkan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan maka, bisa mendapatkan hasil perlakuan yang lebih akurat. Desain ini sama sekali tidak ada kelompok kontrol (Notoatmodjo; 2018:57). Teknik pengambilan sampel yang digunakan sampling jenuh atau sampling total dengan jumlah sebanyak 52 siswa/i.

HASIL

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Skor Plak Sebelum Berkumur Seduhan Teh Hijau Pada Siswa/i Umur 10 Tahun di MIN 1 Lampung Barat

Kriteria	Jumlah Sampel	Persentase
Sangat Baik	0	0%
Baik	12	23,1%
Sedang	32	61,5%
Buruk	8	15,4%
Total	52	100%

Dari tabel diatas dapat diketahui sebelum berkumur seduhan teh hijau dari 52 siswa/i ditemukan dengan kriteria sangat baik sebanyak 0 siswa/i (0%), kriteria plak baik sebanyak 12 siswa/i (23%), kriteria indeks plak sedang sebanyak 32 siswa/i (62%), dan kriteria indeks plak buruk sebanyak 8 siswa/i (15%). Hasil menunjukkan sebagian besar siswa/i memiliki kriteria indeks plak sedang.

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Skor Plak Sesudah Berkumur Seduhan Teh Hijau Pada Siswa/i Umur 10 Tahun di MIN 1 Lampung Barat

Kriteria	Jumlah Sampel	Persentase
Sangat Baik	0	0%
Baik	39	75%
Sedang	13	25%
Buruk	0	0%
Total	52	100%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 52 sampel yang diteliti sesudah berkumur seduhan teh hijau ditemukan dengan kriteria sangat baik sebanyak 0 siswa/i dengan persentase sebesar 0%, kriteria plak baik sebanyak 39 siswa/i dengan persentase sebesar 75%, kriteria indeks plak sedang sebanyak 13 siswa/i dengan persentase sebesar 25% dan kriteria indeks plak buruk sebanyak 0 siswa/i dengan persentase sebesar 0%. Hasil menunjukkan sebagian besar siswa/i memiliki kriteria baik.

Tabel 3.

Hasil Uji Wilcoxon analisis data Skor Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Seduhan Teh Hijau

	N	Mean Rank \pm Sum of Ranks	Z \pm p-value
Sesudah dan Sebelum Berkumur Seduhan Teh Hijau	52	26,50 \pm 1378,00	1378,00 \pm 0,000

Dari tabel diatas dapat diketahui Hasil Uji *Wilcoxon* menunjukkan skor indeks plak sebelum dan sesudah berkumur seduhan teh hijau. Hasil uji selisih penurunan sebelum dan sesudah berkumur seduhan teh hijau memiliki P Value 0,000 (P Value < 0,05) maka, Ha diterima dan Ho ditolak. Yang artinya terdapat perbedaan nilai skor indeks plak sebelum dan sesudah berkumur seduhan teh hijau sehingga dapat dinyatakan ada pengaruh berkumur seduhan teh hijau terhadap penurunan skor indeks plak.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1. diketahui sebelum berkumur seduhan teh hijau skor plak siswa/i dalam kriteria indeks plak sedang dengan persentase 61,5%. Menurut Putri; *et.al.*, (2019):54 Plak gigi merupakan endapan lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri dari mikroorganisme yang berkembang biak pada matriks intraseluler ketika seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Plak dapat dihilangkan salah satunya dengan berkumur yaitu dengan seduhan teh hijau. Teh hijau mengandung katekin yang memiliki sifat antioksidan, antivirus, antibakteri dan antiagresi. Daya antibakteri di dalam teh hijau (terutama *Epi Catechin* (EC), *Epi Catechin Gallate* (ECG), *Epi Gallo Catechin* (EGC), dan *Epi Gallo Catechin Gallate* (EGCG) mampu mengurangi pembentukan plak gigi melalui beberapa mekanisme. Pertama, gabungan *pyrogallol* dan gabungan *galloil* dalam katekin akan merusak dinding lipid bilayer dari bakteri sehingga dapat membunuh bakteri *Streptococcus mutans*. Kedua, teh hijau akan mencegah perlekatan *Streptococcus mutans* pada email gigi dan menghambat aktivitas biologisnya. Katekin juga dapat mencegah pembentukan asam berlebih yang dihasilkan oleh *Streptococcus mutans* (Wahyuni; *et.al.*, 2016:117 *cit.* Putri; *et.al.*, 2018:86). Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati (Askadilla; *et.a.*, 2015:2 *cit.* Putri; *et.al.*, 2018:86). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hulla; *et.al.*, (2023):5 yang berjudul Efektivitas Berkumur Larutan Madu (*Apis*) dan Larutan Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) terhadap penurunan indeks plak dan Ph Saliva di SDN 73 Kota Kediri. Hasil sebelum berkumur seduhan teh hijau skor plak siswa/i dalam kriteria sedang dengan persentase 60%.

Dari hasil penelitian sesudah berkumur seduhan teh hijau pada tabel 2. diperoleh kriteria baik pada siswa/i dengan persentase sebesar 75% dibandingkan dengan sebelum berkumur diperoleh kriteria sedang dengan persentase sebesar 61,5%. Artinya, skor indeks plak mengalami penurunan secara signifikan. Hal tersebut terjadi dikarenakan setelah diberi perlakuan berkumur seduhan teh hijau terdapat penurunan skor indeks plak. Menurut Putri; *et.al.*, (2018):85 katekin yang terkandung dalam teh hijau dapat mengurangi dan membunuh bakteri

Streptococcus mutans sehingga dapat

mengurangi indeks plak gigi. *Streptococcus mutans* dapat menempel pada permukaan gigi dan mulai membentuk biofilm. Biofilm ini, yang dikenal sebagai plak gigi, adalah lapisan tipis yang mengandung bakteri, protein dari saliva, dan sisa-sisa makanan. *Streptococcus mutans* memetabolisme karbohidrat, terutama gula, yang diubah menjadi asam laktat. Asam ini dapat menurunkan pH di dalam plak, menciptakan lingkungan asam yang dapat melarutkan mineral dari email gigi. Lingkungan asam yang disebabkan oleh *Streptococcus mutans* menyebabkan demineralisasi enamel gigi, yang merupakan langkah awal dalam pembentukan karies gigi (gigi berlubang). *Streptococcus mutans* juga memproduksi polisakarida ekstraseluler dari sukrosa yang membantu bakteri ini untuk lebih melekat pada permukaan gigi dan meningkatkan massa plak gigi (Maghfirah, F; *et.al.*, 2017:16)

Berdasarkan hasil Uji *Wilcoxon* pada tabel 3. diketahui nilai *P Value* adalah 0,000 (*P Value* < 0,05) sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, karena adanya penurunan yang signifikan antara sebelum dan sesudah berkumur seduhan teh hijau. Terdapat 52 siswa mengalami rata – rata peringkat (*Mean Ranks*) sebesar 26,50 dengan jumlah *Sum of Ranknya* sebesar 1378,00. Penurunan indeks plak tersebut disebabkan teh hijau yang diseduh dengan 100 ml air panas yang suhunya berkisar antara 80° – 90° *Celcius* adalah yang paling baik karena dapat mempertahankan kandungan katekin dalam teh. Penurunan indeks plak tersebut disebabkan teh hijau yang diseduh dengan 100 ml air panas yang suhunya berkisar antara 80° – 90° *Celcius* adalah yang paling baik karena dapat mempertahankan kandungan katekin dalam teh. Katekin (*Catechin*) mengalami banyak perubahan kimia seperti oksidasi dan epimerisasi selama proses penyeduhan. Epimerisasi katekin merupakan salah satu reaksi terpenting dalam penyeduhan. Masing – masing katekin dapat mengalami epimerisasi dari epistruktur ke non epistruktur. Penyeduhan menyebabkan kandungan senyawa epistruktur menjadi turun. Sementara itu, kandungan katekin non epistruktur menjadi meningkat. Meskipun kandungan total katekin tidak mengalami penurunan kuantitas, namun secara kualitas dengan terjadinya epimerisasi ini khasiatnya bagi kesehatan menjadi berkurang. Epimerisasi berlangsung lebih mudah pada air ledeng daripada air murni. Publikasi terkini melaporkan bahwa teh hijau yang diseduh dengan air murni mengalami epimerisasi pada suhu 92° *Celcius*. Sedangkan penyeduhan dengan air ledeng, epimerisasi sudah terjadi pada suhu 40° *Celcius*. Hasil penelitian lain menjelaskan bahwa katekin terdegradasi sebesar 20% ketika penyeduhan dilakukan pada suhu 98° *Celcius*. Ketika diseduh menggunakan *autoclave* pada suhu 120° *Celcius*, katekin terdegradasi sebesar 24% dan sebagian besar *Epi Gallo Catechin Gallate* (EGCG) terepimerisasi menjadi *Gallo Catechin Gallate* (GCG). Dengan demikian bisa diambil kesimpulan, bahwa untuk mengambil manfaat

katekin dari teh hijau, disarankan untuk tidak menyeduh

pada suhu tinggi yang melebihi 80° – 90° *Celcius* (Ajisaka; 2012:29 – 30). Kandungan katekin memiliki manfaat sebagai antioksidan, antivirus, antiagresi, dan antibakteri. Katekin pada teh hijau memiliki kemampuan untuk mengurangi dan membunuh pembentukan bakteri *Streptococcus mutans* sebagai salah satu komponen pembentuk plak. Penurunan skor plak juga disebabkan oleh cara berkumur seduhan teh hijau. Berkumur yang tepatnya yaitu memastikan kapasitas air tidak terlalu penuh dalam mulut dengan keadaan kedua bibir tertutup dan posisi gigi rahang atas dan gigi rahang bawah bertemu (menggigit) serta gerakan berkumur air ke seluruh rongga mulut dengan fungsi otot bibir, lidah, dan pipi dengan menghantamkan air dari pipi bagian kanan ke pipi kiri (Putri; *et.al.*, 2019:85). Hasil menunjukkan bahwa berkumur yang tepat dengan seduhan teh hijau yang sesuai, dapat menurunkan skor plak gigi pada siswa/i MIN 1 Lampung Barat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Efektivitas Berkumur Seduhan Teh Hijau Dalam Menurunkan Indeks Plak Gigi Anak Umur 10 Tahun di MIN 1 Lampung Barat dapat disimpulkan :

1. Hasil penelitian sebelum berkumur seduhan teh hijau diperoleh skor plak berkriteria sedang sebanyak 32 siswa/i dengan persentase (61,5%).
2. Hasil penelitian sesudah berkumur seduhan teh hijau diperoleh skor plak berkriteria baik sebanyak 39 siswa/i dengan persentase (75%).
3. Terdapat pengaruh berkumur seduhan teh hijau terhadap indeks plak pada anak umur 10 tahun di MIN 1 Lampung Barat. Dengan hasil *Sig. (2 – tailed)* sebesar 0,000 (< 0, 05) melalui Uji *Wilcoxo*

DAFTAR PUSTAKA

- Ajisaka., 2012. *The Dahsyat Khasiatnya*. Surabaya: Stomata. 176 halaman.
- Askadilla, L., Sidharta, R., Pranata, S., 2015. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kana (Canna Coccinea) Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Dan Staphylococcus Aureus Dengan Variasi Pengekstrak*. Uajy. 2(1):1 – 15
- Enda, F., Farida, D., Pramono, D., 2012. *Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Pembentukan Plak Gigi*. 3(1): 1 – 11.
- Hawwa, E., Hidayati, S., Hadi, S., 2021. Literature

- Review : *Penurunan Indeks Plak Ditinjau dari Aktivitas Berkumur Dengan Seduhan Teh Hijau*. JIKG (Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi). 2(1):187 – 183.
- Hulla. F., Rasak. A., Nuraisya., Balaka. I. K., Ramadhani. F., 2023. *Efektivitas Berkumur Larutan Madu (Apis) dan Larutan Teh Hijau (Camellia Sinensis) Terhadap Penurunan Indeks Plak dan Ph Saliva di SDN 73 Kota Kediri*. 1(4):1 – 8.
- Ifitri dan Eriyati., 2019. *Pengaruh Berkumur Air Rebusan Daun Jambu Biji Terhadap Indeks Plak pada murid SDN 10 Kubu Ampek Angkek Kabupaten Agam*. Ensiklopedia of journal. 1(4):44 – 49
- Irma, I., & Intan, A., 2013. *Penyakit Gigi, Mulut dan THT*. Yogyakarta: Nuha Medika. 239 halaman.
- Lesmana, H., Sitanya, R., & Irayani, S. 2021. *Pengaruh Berkumur Seduhan Teh Hijau Dalam Menurunkan Indeks Plak Gigi Anak Siswa Sd Inpres Antang II Makassar*. Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makasar, 19(2), 27 – 32.
- Notoatmojo, S., 2014. *Metode Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta. Jakarta. 243 halaman.
- Maghfirah, F., Saputri, D., Basri. 2017. *Aktivitas Pembentukan Biofilm Streptococcus Mutans DAN Candida Albicans Setelah Dipapar Dengan Cigarette Smoke Condensate dan Minuman Probiotik*. 2 (1):12 – 19
- Ma'rifah, Z., 2008. *Mengenal Teh Hijau*. Jawa Tengah: Alprin Finishing. 74 halaman.
- Putri, A., Lendrawati., Kustastiningtyasastuti., 2018, *Perbedaan Efektivitas Berkumur Larutan Madu dan Lrutan Teh Hijau Terhadap Penurunan Indeks Plak*. Jurnal, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, Sumatera Barat (83-88).
- Putri, M., Herjulianti, E., Nurjannah,N., 2019. *Ilmu pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung*. EGC. Jakarta. 234 halaman.
- Ramadhanintyas, N., Ulfa, M., & Budiani, A., (2020). *Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Pada Anak Usia Sekolah Di MI Al-Hidayah*. 1(1):12 – 1
- Risikesdas RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Shin dan Nam., 2018. *The Effects of various mouthwashes on the oral environment change for oral health care*. Biomeders Info. 29(2), 1724 – 1729.
- Silaban, H., 2021. *Pengaruh Berkumur Menggunakan Rebusan Daun Sirih Merah Terhadap Statuts Kebersihan Gigi dan Mulut Pada Anak Sekolah Dasar*, KTI, Politeknik Kesehatan Kemenkes RI, Medan.
- Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung. 334 halaman.
- Swarjana I. 2016. *Statistik Kesehatan*. Denpasar: PENERBIT ANDI.262 halaman.
- Wahyuni., Dewi, N., Budiarty, LY., 2016. *Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Tunggal Dibandingkan Kombinasi Seduhan Daun Teh Hijau (Camellian Sinensis)- dan Madu (Studi in Vitro terhadap Jumlah Koloni Bakteri Ronnga Mulut) Tinjauan Pada Mahasiswa Pskg FK Unlam Banjarmasin Angkatan 2011 – 2013*. Dentino Jurnal Kedokteran Gigi. 1(2):113 – 118.
- Widowati,W., et.al., 2018.*Teh; Manfaat Bagi Kesehatan*.Yogyakarta: Rumah Pengetahuan. 312 halaman.
- Winahyu, M., Turmuzi, A., Hakim,F., 2019. *Risiko Kejadian Karies Gigi Ditinjau dari Konsumsi Makanan Kriogenik pada Anak Usia Sekolah Kabupaten Tangerang*. 6(1):25 – 29.