



Pemanfaatan Obat Kumur Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Upaya Meningkatkan pH Saliva Dalam Pencegahan Karies Gigi Pada Masyarakat Desa Kalasey II Kec.Mandolang Kab.Minahasa

Vega Roosa Fione¹, Jean Henry Raule², Youla Karamoy³

^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Manado Jl.RW Monginsidi Malalayang II
Manado

Email : vegaroosafione@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyebab utama karies gigi adalah akumulasi plak dan bakteri. Streptococcus Mutans merupakan salah satu bakteri penyebab karies karena dapat memproduksi asam laktat yang dapat menghilangkan mineral-mineral dalam email gigi dan menurunkan pH saliva sehingga email gigi menjadi hilang dan gigi pun akan terbentuk lubang gigi itulah yang disebut proses demineralisasi. Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai efek antibakteri yang terkandung dalam zat yang disebut antosianin yang memiliki senyawa – senyawa aktif diantaranya adalah saponin, polifenol, tanin, alkoid, dan flavonoid. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memanfaatkan teknologi hasil penelitian yang berupa obat kumur yang mengandung ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L*) sebagai upaya meningkatkan pH saliva (pH menjadi bersifat basa) karena sifat antibakteri dari ubi jalar ungu ini bisa mengendalikan laju pertumbuhan bakteri Streptococcus Mutans sehingga hasil penelitian ini bisa dimanfaatkan pada masyarakat terutama dalam bidang ilmu kedokteran gigi pencegahan (preventive dentistry). **Metode** : eksperimen semu dengan rancangan pre dan post test yang dilaksanakan pada Bulan Mei 2022 yang berlokasi di Desa Kalasey II Kec. Mandolang Kab.Minahasa. sampel berjumlah 20 orang. Pemeriksaan pH Saliva diukur dengan menggunakan Saliva pH check dari GC. Responden diberikan pre dan post test dengan kuesioner untuk melihat pengetahuan dari kader tentang kesehatan gigi mulut dan diberikan obat kumur ekstrak ubi jalar ungu dan kemudian diukur pH saliva awal dan akhir. Data ditabulasi dan dianalisis menggunakan uji T. **Hasil dan Simpulan** Terjadi peningkatan pengetahuan pada para kader kesehatan yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai pengetahuan pretest dan posttest dan pemakaian obat kumur ekstrak ubi jalar ungu terbukti juga dapat meningkatkan pH saliva yang ditunjukkan dengan kenaikan nilai pH saliva dari bersifat asam (6.65) menjadi netral (7.26) sehingga dapat disimpulkan pemakaian obat kumur ekstrak ubi jalar ungu dapat meningkatkan pH saliva

Kata Kunci : Obat Kumur, Ekstrak Ubi Jalar Ungu, pH saliva

ABSTRACT

Background : The main cause of dental caries is the accumulation of plaque and bacteria. Streptococcus Mutans is one of the bacteria that causes caries because it can produce lactic acid which can remove minerals in tooth enamel and lower the pH of saliva so that tooth enamel is lost and teeth will form cavities, which is called the demineralization process. Purple sweet potato (*Ipomoea batatas L*) is one of the plants that has an antibacterial effect contained in substances called anthocyanins which have active compounds including saponins, polyphenols, tannins, alkaloids, and flavonoids. The purpose of this community service activity is to utilize research technology in the form of a mouthwash containing extract of purple sweet potato (*Ipomea Batatas L*) as an effort to increase the pH of saliva (pH becomes alkaline) because the antibacterial properties of purple sweet potato can control the growth rate of Streptococcus bacteria. Mutans so that the results of this research can be used by the community, especially in the field of preventive dentistry. **Methods: Method:** pseudo-experiment with pre and post



test designs carried out in May 2022 located in Kalasey II Village, Mandolang District, Minahasa Regency. The sample amounted to 20 people. Salivary pH test is measured using Saliva pH check from GC. Respondents were given pre and post tests with questionnaires to see the knowledge about oral dental health and given purple sweet potato extract mouthwash and then measured the initial and final salivary pH. Data was tabulated and analyzed using the T test **Results and Conclusions:** There is an increase in knowledge among health cadres shown by an increase in pretest and posttest knowledge scores and the use of purple sweet potato extract mouthwash is also proven to increase salivary pH as indicated by an increase in salivary pH value from acidic (6.65) to neutral (7.26) so that it can be concluded that the use of purple sweet potato extract mouthwash can increase salivary pH

Keywords : Mouthwash, Purple Sweet Potato Extract, pH Saliva

PENDAHULUAN

Tanaman obat sudah sejak zaman dahulu dipergunakan untuk meningkatkan kesehatan, memulihkan kesehatan, pencegahan penyakit dan penyembuhan oleh masyarakat Indonesia. Hal ini menandakan adanya kesadaran masyarakat untuk kembali ke alam dalam rangka mencapai kesehatan yang optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami. Tanaman obat yang berasal dari tumbuhan dan bahan-bahan alam murni, memiliki efek samping, tingkat bahaya dan resiko yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia. Indonesia memiliki keberagaman jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan obat. Dewasa ini terdapat berbagai sediaan farmasi menggunakan bahan baku alam, salah satunya adalah ubi jalar ungu (*ipomea Batatas L*) sebagai antibakteri. ⁽¹⁾

Plak adalah deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi atau permukaan padat lainnya di dalam mulut seperti gigi tiruan dan restorasi. Plak mengandung mikroorganisme dan matriks interseluler. Plak berperan penting dalam proses terjadinya karies dan penyakit jaringan pendukung gigi. Bakteri pada plak melakukan metabolisme terhadap sisa-sisa makanan yang tertinggal. Metabolisme karbohidrat oleh bakteri asidogenik seperti Streptokokus, Staphilokokus, Neisseria, Enterokokus, Laktobasilus akan menghasilkan pembentukan dan penimbunan asam. Asam ini dapat mengakibatkan terjadinya dekalsifikasi dan destruksi permukaan gigi sehingga terjadi karies. Plak tidak mudah dihilangkan dengan cara membilas dengan air sehingga perlu dibersihkan secara mekanis yaitu dengan menyikat gigi. ⁽²⁾

Menurut Karlina (2016) obat kumur adalah cairan yang digunakan untuk membersihkan mulut dari bau dan plak yang lebih praktis dalam penggunaannya. Pada umumnya obat kumur terbuat dari bahan kimia dan terdapat bahan aktif didalamnya yang akan memberikan dampak negative pada kesehatan dalam jangka panjang. Penggunaan obat kumur dapat menjangkau sampai ke sela-sela gigi sehingga penggunaan obat kumur dinilai lebih efektif. ⁽³⁾

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat adalah ubi jalar ungu yang merupakan sejenis umbi-umbian yang sering kita jumpai dalam bentuk olahan makanan, namun dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Bagian tanaman yang bersifat sebagai obat yaitu akar, daun, kulit dan ubinya. Ubi jalar ungu mengandung flavonoid, saponin dan polifenol yang mampu memberi efek antibakteri. Flavonoid bersifat lipofilik sehingga dapat merusak



membran sel bakteri dan terlarut dengan dinding sel bakteri. Untuk polifenol dan saponin, mempunyai aktivitas yang sama dengan flavonoid, mekanisme kerjanya sebagai antibakteri berhubungan dengan interaksi pada dinding sel bakteri. Antibakteri adalah zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan. Mikroorganisme dapat menyebabkan bahaya karena kemampuan menginfeksi dan menimbulkan penyakit serta merusak bahan pangan.⁽⁴⁾ Pada penelitian sebelumnya oleh Rangotwat et al., (2016) menyatakan bahwa daya antibakteri ekstrak daun ubi jalar ungu yang dibuat dalam sediaan losio mempunyai aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.⁽⁵⁾

Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan obat kumur yang mengandung ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L*) sebagai upaya meningkatkan pH saliva (pH menjadi bersifat basa) karena sifat antibakteri dari ubi jalar ungu ini bisa mengendalikan laju pertumbuhan bakteri *Streptococcus Mutans* sehingga hasil penelitian ini bisa dimanfaatkan pada masyarakat terutama dalam bidang ilmu kedokteran gigi pencegahan (preventive dentistry).

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain pre-post test. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2022 yang bertempat pada Balai Pertemuan Umum (BPU) Desa Kalasey II . dengan sasaran kader kesehatan desa yang berjumlah 20 orang. Pengetahuan tentang Kesehatan gigi dan mulut diukur dengan menggunakan kuesioner yang berisikan 15 pertanyaan. pH saliva diukur dengan menggunakan pH saliva check merek GC. Responden diukur pengetahuannya sebelum dan sesudah, kemudian diukur pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan obat kumur ekstrak ubi jalar ungu. Sarana dan alat yang digunakan : Kuesioner, Obat kumur yang mengandung ekstrak ubi jalar ungu, pH saliva check, tempat mengumpulkan saliva (Tabung plastic), sikat gigi, pasta gigi, gelas kumur, Hand Sanitizer, sarung tangan, ember cuci tangan, sabun cuci tangan, alat tulis menulis

HASIL

Persiapan Pembuatan Sediaan Obat Kumur Ekstrak Ubi Jalar Ungu yang dilaksanakan dilaboratorium farmasi Poltekkes Kemenkes Manado dengan komposisi resep :

- Ekstrak Ubi Jalar Ungu 2%
- Sorbitol 5 %
- Nipagin 0.2 %
- Na Sacharin 0.1 %
- Air Suling (Aquadest) ad 100 ml.⁷

Lalu dimasukkan dalam botol coklat sebanyak 60 ml sebanyak 20 buah. Dosis pemakaian obat kumur yaitu dikumur 10 ml selama 1 menit sebanyak 2 kali sehari. Sebelumnya pH saliva responden diukur sebagai pH awal saliva sebelum intervensi.

Selain itu responden diberikan kuesioner yang berisikan 15 pertanyaan tentang pengetahuan obat kumur bagi Kesehatan gigi. Tingkat pengetahuan responden diukur sebelum



diberikan penyuluhan tentang obat kumur bagi Kesehatan gigi, data yang didapat dicatat dan ditabulasi. Kemudian responden diukur kembali tingkat pengetahuannya setelah diberikan penyuluhan dan intervensi. Nilai tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Nilai akhir pH saliva responden diukur setelah pemakaian obat kumur ekstrak ubi jalar ungu selama 3 hari sebagai pH akhir saliva. Nilai pH saliva sebelum dan sesudah pemakaian obat kumur ekstrak ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel.2 dibawah ini.

a. Tabel Nilai Pre dan Post Test Tingkat Pengetahuan Kader Desa

Tabel 1. Nilai Pre dan post test

Nilai rata-rata Pre test	Nilai rata-rata Post test	N
27.10	29.50	20

b. Tabel Nilai pH awal dan pH akhir Saliva

Tabel.2 Nilai pre dan post test pH saliva

Nilai pH saliva awal	Nilai pH Saliva akhir	N
6.65	7.26	20

c. Analisis Tingkat pengetahuan Kader Kesehatan (uji t-test)

Tabel.3 Nilai Uji t-Test Tingkat Pengetahuan

	n	Nilai mean	t hitung	ρ
Nilai pre test	20	27.10	0.600	0.000
Nilai Post test	20	29.50		

Berdasarkan nilai uji t-test didapat nilai t hitung sebesar 0.600 dengan signifikan 0.000 yang berarti terjadi peningkatan pengetahuan kader secara signifikan setelah diberikan penyuluhan tentang manfaat obat kumur bagi Kesehatan gigi.

d. Analisis pH Saliva Awal dan pH Saliva Akhir responden (uji t-test)

Tabel.4 Nilai Uji t-Test pH saliva

	n	Nilai mean	t hitung	ρ
Nilai pre test	20	6.65	0.4018	0.001
Nilai Post test	20	7.26		



Berdasarkan nilai uji t-test didapat nilai t hitung sebesar 0.4018 dengan signifikan 0.001 yang berarti terjadi peningkatan pH saliva awal dan akhir setelah diberikan obat kumur ekstrak ubi jalar ungu.

PEMBAHASAN

Obat kumur merupakan salah satu produk perawatan kesehatan gigi dan mulut yang dikategorikan sebagai obat bebas tanpa peresepan tenaga medis, sehingga mudah diperoleh dan praktis digunakan sendiri oleh masyarakat. Obat kumur memiliki dua fungsi, yaitu fungsi terapeutik dan kosmetik. Fungsi terapeutik digunakan untuk mengurangi plak, radang gusi, karies gigi, dan stomatitis, sedangkan fungsi kosmetik dapat diformulasikan untuk mengurangi bau mulut melalui penggunaan antimikroba dan zat perasa.⁽⁸⁾ Obat kumur merupakan larutan yang mengandung zat berkhasiat antibakteri untuk mengurangi jumlah mikroorganisme dalam mulut, digunakan sebagai pembilas rongga mulut, mudah digunakan, dan mencapai area permukaan di dalam rongga mulut yang sulit dicapai oleh sikat gigi. Obat kumur dapat mengandung zat berkhasiat sintetis atau yang berasal dari bahan alam.⁽⁹⁾

Obat tradisional yang berasal dari tumbuhan menggunakan bagian-bagian tumbuhan seperti akar, rimpang, batang, buah, daun atau bunga. Penelitian yang dilakukan oleh Rohmah (2021) menunjukkan bahwa daya hambat sediaan *mouthwash* ekstrak etanol daun ubi jalar ungu dapat menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans* ⁽⁹⁾. Penelitian yang dilakukan oleh Armadani (2021) menunjukkan daya hambat sediaan *mouthwash* ekstrak etanol daun ubi jalar ungu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus aureus* ⁽¹⁰⁾. Penelitian yang dilakukan oleh Fione,dkk (20220 menunjukkan ekstrak dan fraksi ubi jalar ungu juga mempunyai daya hambat pada pertumbuhan bakteri plak gigi. ⁽¹¹⁾ Antosianin ubi jalar ungu juga memiliki fungsi fisiologis misal antioksidan, antikanker, antibakteri, perlindungan terhadap kerusakan hati, penyakit jantung dan stroke. Ubi jalar ungu bisa menjadi anti kanker karena didalamnya ada zat aktif yang dinamakan selenium dan iodin yang aktivitasnya dua puluh kali lebih tinggi dari jenis ubi yang lainnya ⁽⁶⁾ Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak ubi jalar ungu dapat menjadi bahan pengganti alamiah obat kumur dengan menggunakan bahan tradisional yang mudah didapat sehari-hari dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Salah satu upaya untuk mencapai tujuan dan sasaran pembangunan kesehatan gigi dan mulut adalah dengan melibatkan peran serta masyarakat sebagai salah satu strategi penyelenggaraan pembangunan kesehatan. Kader kesehatan merupakan salah satu wujud peran serta masyarakat yang berperan sebagai agen perubahan untuk penerapan perilaku hidup sehat. Wujud Upaya Kesehatan Bersama Masyarakat (UKBM) di dalamnya termasuk kesehatan gigi dan mulut dibentuk dari, oleh dan untuk masyarakat atas dasar musyawarah. Kader kesehatan mempunyai peran yang besar dalam upaya meningkatkan kemampuan masyarakat menolong



dirinya sendiri sehingga mencapai derajat kesehatan yang optimal. Kegiatan yg dilakukan lebih diarahkan pada pelayanan promotif, preventif, dan rujukan kesehatan gigi dan mulut berbasis masyarakat.⁽⁷⁾

Hasil penilaian pre dan post test pada tingkat pengetahuan para kader Kesehatan di desa Kalasey II terjadi peningkatan nilai dari nilai rata-rata pre test 27.10 menjadi nilai rata-rata post test 29.50 . Hal ini menunjukkan bahwa materi tentang manfaat obat kumur bagi kesehatan gigi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta meskipun belum mencapai 100 % , hal ini juga disebabkan karena kurangnya kebiasaan responden memakai obat kumur sehari-hari karena dianggap masih mahal harganya. Namun dengan adanya penyuluhan ini maka pengetahuan responden bertambah namun belum bisa merubah perilaku masyarakat.⁽¹⁶⁾

Saliva adalah suatu cairan oral yang kompleks yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjer ludah besar dan kecil yang ada pada mukosa oral. Saliva yang terbentuk di rongga mulut, sekitar 90% dihasilkan oleh kelenjer submaksiler dan kelenjer parotis, 5% oleh kelenjer sublingual dan 5% lagi oleh kelenjer-kelenjer ludah yang kecil. Sebagian besar saliva dihasilkan pada saat makan, sebagai reaksi atau rangsang yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan.⁽¹²⁾ pH saliva merupakan suatu cairan yang terdiri dari campuran sekresi dari kelenjer ludah yang terdapat dalam rongga mulut dengan derajat keasaman 6,7. Bahan makanan yang manis dan lengket serta tertinggal dalam mulut seperti coklat dapat dengan mudah difermentasikan oleh bakteri, sehingga berpotensi meningkatkan pertumbuhan bakteri dalam waktu 3 jam, sehingga berpengaruh terhadap terjadinya karies gigi.⁽¹³⁾ Jumlah saliva yang berkurang juga menyebabkan pH mulut rendah, karena terjadi penurunan jumlah elektrolit dari kelenjar saliva yang menentukan derajat keasaman. Bila pH pada rongga mulut rendah, susunan mikroflora dalam mulut mengalami perubahan salah satunya pertumbuhan bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, dan *Candida albicans* meningkat. Akibatnya penderita mulut kering lebih rentan terhadap infeksi dan penyakit mulut.⁽¹⁴⁾

Hasil penilaian awal pH saliva pada para kader kesehatan didapat nilai rata-rata pH saliva awal sebesar 6.65 yang berarti pH saliva rata-rata dalam keadaan asam. Hasil penilaian akhir pH saliva didapat nilai rata-rata pH saliva akhir sebesar 7.26 yang berarti pH saliva berada dalam keadaan netral. Hal ini menunjukkan bahwa obat kumur ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) terbukti dapat meningkatkan pH saliva.

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. Selain itu ada faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan asam, antara lain: jenis karbohidrat yang terdapat dalam diet, konsentrasi karbohidrat dalam diet, jenis dan jumlah bakteri di dalam plak, keadaan fisiologis bakteri tersebut dan pH di dalam plak.¹⁶

KESIMPULAN

a. Terjadi peningkatan pengetahuan pada para kader kesehatan desa Kalasey II



- b. Penggunaan obat kumur ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomeoa Batatas L*) terbukti dapat meningkatkan pH saliva dari nilai 6.65 (bersifat asam) menjadi nilai 7.26 (bersifat netral)
- c. Terjadi peningkatan yang signifikan pH saliva awal dengan pH saliva akhir.
- d. Penggunaan produk bahan pangan lokal berupa obat kumur ekstrak ubi jalar ungu dapat menjadi alternatif alami bagi obat kumur di masyarakat.

SARAN

- a. Bagi kader kesehatan di desa, agar lebih menggerakkan masyarakat dan berpartisipasi langsung dalam pencegahan terjadinya karies gigi..
- b. Bagi Hukum tua dan aparat desa, agar menggerakkan dan memotivasi masyarakat untuk menerapkan cara pencegahan karies gigi di masyarakat
- c. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut produk bahan pangan lokal sebagai alternatif alami dalam pecegahan karies gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Taolin MK, (2018). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas l) Sebagai antibakteri terhadap Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
2. Putri, M.H., Herijulianti E, dan Nurjanah N.,(2010). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*, EGC, Jakarta
3. Karlina, L. (2016). *Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Salam dan Daun Mint Sebagai Obat Kumur Alami*. Naskah Publikasi. Surakarta. FKIP UMS.
4. Sindang, M dan Astuti, P (2018) *AKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN UBI JALAR UNGU (Ipomoea batatas Poir) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*. Diploma thesis, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang
5. Rangotwat, A, Paulina V.Y Yamlean dan Widya Astuty Lolo. (2016). Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas Poir*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT Vol 5 (4): 2302-2493*
6. Husna NE, Novita M, Rohaya S. (2013) *Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar Dan Produk Olahannya*. *AGRITECH*, Vol. 33, No. 3, Agustus 2013
7. Oliveira et al, (2011). Design of Antiseptic Formulations Containing Extract of *Plinia Cauliflora*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* vol. 47, n. 3, jul./sep., 2011
8. Crowley MM. Solutions, emulsions, suspensions, and extracts. In:TroyD, editor. Remington: The Science and the Practice of Pharmacy (21st ed). Philadelphia:Lippincott William & Wilkins,2006;p.751
9. Rohmah N (2021) *Uji Daya Hambat Pertumbuhan Candida Albicans Pada Sediaan Mouthwash Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Varietas Antin-3 (Metode Difusi Agar)*. Diploma thesis, Akademi Farmasi Surabaya. <http://repository.akfarsurabaya.ac.id/id/eprint/544>
10. Armadani, R.D (2021) *Uji Daya Hambat Kakteri Staphylococcus aureus PADA Sediaan Mouthwash Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Varietas Antin-3*



- (Metode Difusi Agar). Diploma thesis, Akademi Farmasi Surabaya. <http://repository.akfarsurabaya.ac.id/id/eprint/543>
11. Fione V.R, Karamoy Y (2022). Uji Efektivitas Anti Bakteri Ekstrak dan Fraksi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* l) Pada Bakteri Isolat Plak Gigi (in Vivo). e-Proceeding Semnas Polkesdo Vol.1 No.2. <https://mail.ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/eprosiding2022/article/view/1679>
 12. Kidd, E., (2013). Dasar-Dasar Karies“Penyakit dan Penanggulangan”. Jakarta: EGC
 13. Yanti E, Marsya D, Alwi N.P, Novia V.R. (2021). Pengaruh Berkumur Larutan Madu Terhadap pH Saliva Pada Siswa SDN Air Tawar Timur Kecamatan Padang Utara. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory. Vol.4 No.1 (2021)*
 14. Rawung F, Wuisan J, Leman M.A (2017). Pengaruh Obat Kumur Beralkohol Terhadap Laju Aliran Saliva Dan pH Saliva. *Jurnal e-GiGi (eG), Volume 5 Nomor 2, Juli-Desember 2017.*
 15. Prihastuti C.C,dkk (2020). Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Gigi Mulut Dengan Metode Interaktif Dan Video Secara Daring di Desa Karangtengah Kecamatan Baturraden. Prosiding Semnas LPPM Unsoed. Vol.10. No.1 (2020). <http://www.jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Prosiding/article/view/1406/0>
 16. Suratry M.A.L, Jovina T.A, Indirawati T.N (2017). Pengaruh (pH) Saliva terhadap Terjadinya Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah. *Buletin Penelitian Kesehatan, Vol. 45, No. 4, Desember 2017: 241 - 248*