

PENGARUH BERKUMUR DENGAN AIR SEDUHAN TEH HIJAU TERHADAP HALITOSIS (DI PESANTREN KHUSUS YATIM AS-SYAFI'YAH)

Poetry Oktanauli*, Pinka Taher **, Nadia Safira Prayogi ***

*Oral Biologi, FKG UPDM(B), Jakarta

** Farmakologi, FKG UPDM(B), Jakarta

*** Mahasiswi Program Profesi, FKG UPDM(B), Jakarta

ABSTRAK

Pendahuluan: Halitosis adalah bau mulut yang tidak sedap. Sebagian besar masyarakat yang mengalami bau mulut tidak menyadarinya dan hanya sebagian kecil masyarakat yang datang ke dokter gigi mengeluhkan halitosis. Anggapan bahwa halitosis tidak memerlukan penanganan khusus, tidak sepenuhnya benar karena halitosis dapat memberikan dampak sosial yang mempengaruhi citra seseorang. Apabila berbicara terlalu dekat dengan penyandang halitosis, maka lawan bicara akan menutup hidung atau bahkan menghindar. **Tujuan:** melalui penelitian ini, dapat diketahui apakah air seduhan teh hijau dapat menurunkan skor halitosis. **Bahan dan Cara:** alat dan bahan yang digunakan adalah halimeter dan air rebusan teh hijau. Subjek penelitian tidak diperkenankan untuk makan dan minum selama 90 menit sebelum penelitian dilakukan, skor halitosis diukur sebelum dan sesudah berkumur dengan air rebusan teh hijau. **Kesimpulan:** penyebab utama dari halitosis adalah gas *Volatile Sulfur Compounds* (VSC). Teh hijau adalah jenis teh yang memiliki kandungan katekin yang sangat tinggi. Katekin adalah senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab halitosis. Berkumur dengan air rebusan teh hijau telah terbukti mampu mengurangi skor halitosis. Oleh sebab itu, masyarakat dapat mulai memanfaatkan teh hijau sebagai alternatif lain dalam mencegah terjadinya halitosis.

Kata kunci: halitosis, teh hijau.

ABSTRACT

Introduction: halitosis is an unpleasant odor. Most people who have bad breath do not realize it and only a small percentage of people who come to the dentist complain of halitosis. Assumption that halitosis does not require special treatment, is not entirely true because halitosis can have a social impact that affects a person's image. When talking too closely to people with halitosis, then the other person will close the nose or even avoid. **Objective:** through this study, it can be seen whether green tea water can reduce the score of halitosis. **Materials and methods:** tools and materials used are halimeter and green tea water. Subjects were not allowed to eat and drink for 90 minutes before the study was performed, halitosis score was measured before and after rinsing with green tea. **Conclusion:** the main cause of halitosis is Volatile Sulfur Compounds (VSC) gases. Green tea is a type of tea that has a very high catechin content. Catechins are compounds that can inhibit the growth of bacteria that cause halitosis. Gargling with green tea has been shown to reduce the score of halitosis. Therefore, people can start to use green tea as an alternative in preventing the occurrence of halitosis.

Keywords: halitosis, green tea.

PENDAHULUAN

Kesehatan dan kebersihan rongga mulut masih menjadi perhatian bagi tenaga kesehatan, khususnya dokter gigi. Masyarakat Indonesia masih banyak yang kurang mengetahui masalah kesehatan dan kebersihan rongga mulut, terutama di daerah dan tempat-tempat yang sulit dijangkau oleh tenaga kesehatan.¹

Halitosis adalah masalah umum yang dapat menimbulkan tekanan psikologis.² Halitosis berasal dari

bahasa Latin, *halitus* (nafas) dan *osis* (keadaan).³ Halitosis memiliki etiologi multifaktorial, dimana faktor lokal memiliki peran paling penting dalam sebagian besar kasus. Sembilan puluh persen halitosis berasal dari metabolisme mikroba pada dorsum lidah, air liur, dan dari poket periodontal. Senyawa sulfur volatil (VSCs) adalah sumber utama halitosis. Halitosis secara luas dikategorikan sebagai halitosis asli, pseudohalitosis dan halitofobia. Halitosis dapat disebabkan dari kebiasaan merokok, minuman beralkohol, dan juga mengonsumsi

makanan tertentu yang memiliki rasa tajam, seperti bawang putih atau bawang merah, durian, rempah-rempah, dan juga obat-obatan. Hal tersebut menyebabkan halitosis berlangsung selama beberapa jam dan dapat dihilangkan dengan menghentikan penggunaan atau kebiasaan tersebut.⁴

Penelitian yang dilakukan pada santriwan/santriwati di Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah ini bermaksud untuk melanjutkan penelitian yang telah dilakukan oleh Shinta Sartika L, Shirley E. S. Kawengian, dan Ni Wayan Mariati pada tahun 2015 tentang efektivitas berkumur dengan air seduhan teh hijau dalam menurunkan akumulasi plak.⁵ Penelitian tersebut menjelaskan bahwa berkumur dengan air seduhan teh hijau berhasil dalam menurunkan akumulasi plak gigi. Plak gigi merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya halitosis. Hal ini disebabkan karena kandungan pada teh hijau yaitu katekin, memiliki kemampuan untuk mengurangi pembentukan *Streptococcus mutans* sebagai salah satu komponen pembentukan plak gigi, dan juga penyebab terjadinya karies gigi.^{5,6,7}

Teh hijau memiliki beberapa kandungan kimia dan terbagi menjadi empat kelompok besar yaitu substansi fenol, substansi bukan fenol, substansi penyebab aroma, dan juga enzim. Substansi fenol terdiri dari polifenol (katekin) dan flavonol, substansi bukan fenol terdiri dari karbohidrat, substansi pektin, alkaloid, klorofil dan zat warna lain, asam-asam amino, resin, vitamin, dan juga mineral.⁸

Katekin teh bersifat antimikroba (bakteri dan virus), antioksidan, antiradiasi, memperkuat pembuluh darah, memperlancar sekresi air seni, dan juga menghambat pertumbuhan sel kanker.⁸ Sifat antimikroba yang dimiliki oleh katekin teh hijau ini disebabkan oleh adanya gugus *pyrogallol* dan gugus *galloil*. Seduhan teh hijau dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, yaitu penyebab karies gigi. Karies gigi adalah salah satu penyebab dari halitosis.⁹

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Uji coba yang dilakukan yaitu *pre test* dan *post test*. Penelitian dilaksanakan di Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah. Jalan Raya Jatiwaringin no. 76 Pondok Gede – Bekasi pada bulan Juni 2017 dengan jumlah subjek sebanyak 30, yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini terdiri dari Santriwan/Santriwati Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah, berusia 12–25 tahun, dengan kesehatan umum baik, tanpa penyakit sistemik dan bersedia menjadi responden penelitian. Analisis dilakukan secara bivariat, analisis data dengan statistik *Wilcoxon* dan data disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan *pie chart*.

BAHAN DAN CARA KERJA

Alat dan bahan yang digunakan adalah

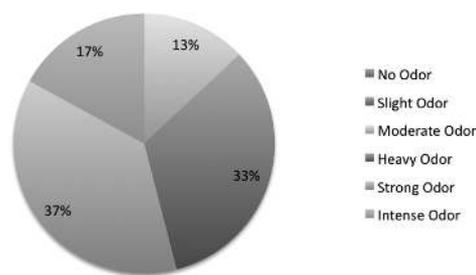
halimeter dan air rebusan teh hijau sebanyak 240ml. Penelitian ini dilakukan di Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah. Subjek penelitian berusia 12 – 25 tahun, dengan kesehatan umum baik dan tidak menderita penyakit sistemik. Subjek penelitian tidak diperkenankan makan dan minum selama 90 menit sebelum dilakukan penelitian. Tahap awal dilakukan pengukuran skor halitosis pada subjek dengan menggunakan halimeter sebagai alat ukur, dilanjutkan berkumur dengan air seduhan teh hijau selama 30 detik, dan tahap akhir dilakukan pengukuran skor halitosis kembali. Penggunaan alat halimeter dilakukan sebanyak dua kali untuk masing-masing subjek agar mendapatkan hasil yang akurat.

HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh berkumur dengan air seduhan teh hijau terhadap halitosis telah dilakukan kepada 30 subjek dari Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Frekuensi Skor Halitosis Sebelum Perlakuan

Skor	Kriteria Halitosis	Frekuensi	Persentase%
0	No Odor	0	0
1	Slight Odor	0	0
2	Moderate Odor	4	13
3	Heavy Odor	10	33
4	Strong Odor	11	37
5	Intense Odor	5	17
TOTAL		30	100



GAMBAR 1.

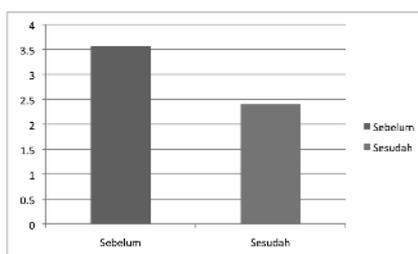
Persentase frekuensi skor halitosis sebelum perlakuan

Gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat 37% subjek dengan hasil *strong odor* atau bau mulut yang kuat, dengan skor halimeter 4. Sebesar 33% subjek adalah *heavy odor* atau bau mulut sedang dengan skor halimeter 3. Sebesar 17% subjek adalah *intense odor* atau bau mulut yang sangat menyengat dengan skor halimeter 5. Sisanya 13% subjek adalah *moderate odor* atau bau mulut yang mengganggu dengan skor halimeter 2.

Tabel 2. Frekuensi Skor Halitosis Sesudah Perlakuan

Skor	Kriteria Halitosis	Frekuensi	Persentase%
0	No Odor	0	0
1	Slight Odor	4	13
2	Moderate Odor	13	43
3	Heavy Odor	10	33
4	Strong Odor	3	10
5	Intense Odor	0	0
TOTAL		30	100

Sebelum dilakukan perhitungan secara statistik, dilakukan terlebih dahulu pengujian normalitas data. Hasil uji normalitas data untuk menentukan apakah data yang terkumpul dari 30 subjek telah terdistribusi secara normal atau tidak normal, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*, distribusi data dikatakan normal apabila $p > 0,05$. Hasil uji normalitas skor halitosis sebelum berkumur dengan air seduhan teh hijau memiliki nilai $p = 0,004$ dan sesudah berkumur dengan air seduhan teh hijau memiliki $p = 0,002$, maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi tidak normal, sehingga dilakukan uji perbedaan menggunakan uji non parametrik, yaitu uji *Wilcoxon*.



GAMBAR 2.

Rerata skor halitosis sebelum dan sesudah berkumur dengan air seduhan teh hijau

Gambar 2 menunjukkan bahwa rerata (*mean*) skor halitosis setelah berkumur dengan air seduhan teh hijau lebih rendah daripada skor halitosis sebelum berkumur dengan air seduhan teh hijau. Rerata skor halitosis sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan adanya penurunan skor halitosis. Hasil uji non parametrik *Wilcoxon* menunjukkan skor halitosis sebelum dan sesudah berkumur dengan air seduhan teh hijau memiliki nilai $p = 0,000$, karena $p < 0,01$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara skor halitosis sebelum dan sesudah berkumur dengan air seduhan teh hijau.

PEMBAHASAN

Teh sebagai bahan minuman dibuat dari pucuk daun teh yang telah mengalami proses pengolahan seperti pelayuan, oksidasi enzimatis, penggilingan dan pengeringan. Manfaat yang dihasilkan dari minuman

teh adalah memberi rasa segar, dapat memulihkan kesehatan tubuh dan terbukti tidak menimbulkan efek samping. Khasiat yang dimiliki oleh minuman teh tersebut berasal dari kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun teh. Senyawa kimia yang terkandung dalam daun teh terdiri dari substansi fenol, substansi bukan fenol, substansi penyebab aroma, dan enzim. Keempat kelompok senyawa kimia tersebut bersama-sama mendukung sifat-sifat teh tersebut baik pada seduhan daun teh, apabila pengolahannya dapat dilakukan dengan tepat.¹⁰

Katekin merupakan senyawa yang paling bertanggung jawab dalam menimbulkan efek yang menyehatkan dari teh. Di antara semua jenis produk teh, teh hijau yang paling banyak menyita perhatian karena kandungan katekinnya yang sangat tinggi. Di zaman modern ini, teh hijau tidak hanya sebagai produk minuman, namun telah berkembang menjadi salah satu komponen penting pada berbagai produk makanan, farmasi, perawatan tubuh dan kecantikan.¹⁰

Teh hijau diperoleh tanpa melalui proses fermentasi (oksidasi enzimatis). Teh hijau dibuat dengan cara menginaktifkan enzim *felonase* yang ada dalam pucuk daun teh segar, dengan cara pemanasan sehingga oksidasi terhadap katekin (zat antioksidan) dapat dicegah. Katekin yang terkandung didalam teh hijau, terutama epikatekin, epikatekin galat, epigalokatekin galat dan galokatekin, dipercaya mampu mengurangi pembentukan plak gigi dengan dua mekanisme: membunuh bakteri penyebab seperti *Streptococcus mutans*, serta menghambat aktivitas enzim glikosiltransferase dari bakteri.^{11,12}

Oral malodour atau halitosis adalah istilah untuk menggambarkan berbagai bau tidak sedap yang dipancarkan dalam napas. Halitosis dapat disebabkan oleh berbagai macam penyebab. Halitosis yang sering dialami oleh pasien adalah kondisi rongga mulut yang mendukung bakteri plak dan akumulasi sisa makanan pada permukaan intraoral serta berkembangnya bakteri anaerob. Faktor predisposisi dari halitosis termasuk tingkat kebersihan mulut yang kurang terjaga, penyakit periodontal dan *gingivitis*, kelainan dari mukosa mulut, menurunnya laju aliran saliva, *xerostomia* dan akibat dari penggunaan alat-alat kedokteran gigi (alat orthodonti cekat, gigi tiruan dan lain sebagainya).¹³

Penyebab utama dari halitosis adalah gas *Volatile Sulfur Compounds* (VSC) seperti *methyl marcaptan*, *hydrogen sulphide* dan *dimethyl sulphide* yang diproduksi oleh mikroorganisme anaerob.¹³ Kondisi gigi dan mulut yang tidak bersih, juga gigi yang berlubang merupakan tempat yang dapat menjadi media pertumbuhan bakteri anaerob gram negatif.¹⁴

Perawatan halitosis tergantung pada faktor penyebabnya. Jika disebabkan karena kelainan dalam mulut, halitosis dapat dikurangi ataupun dihilangkan sama sekali dengan menjaga kebersihan mulut, menyikat gigi dengan teratur, menggunakan *dental floss*, serta dianjurkan untuk menggunakan obat kumur. Perawatan

yang sama dianjurkan kepada pemakai gigi tiruan. Bila halitosis masih ada walaupun sudah diatasi, maka perlu dicurigai kemungkinan adanya penyakit yang tidak ada kaitannya dengan masalah gigi dan mulut, seperti leukimia, diabetes, tumor ganas pada hidung, abses paru-paru, tuberkulosis, atau proses gangren (kematian jaringan).¹⁵

Cara-cara mengatasi halitosis sudah diketahui sejak dulu. Pada zaman dahulu, Hippocrates (1550 SM) menyarankan agar berkumur dengan anggur dan cairan rempah untuk mengatasi bau mulut. Akan tetapi, di zaman modern ini, untuk kebersihan gigi digunakan sikat gigi dan pasta gigi yang mengandung zat pembersih dan penyegar. Selain itu, ada juga permen karet sebagai penyegar mulut dan obat kumur. Saat ini, ditemukan teknologi mematikan bakteri penghasil VSC yang terdapat di lidah berupa lembaran tipis yang memiliki aroma segar dan dapat dimakan.¹⁵

Polifenol, seperti katekin dan *theaflavin*, senyawa yang terkandung dalam teh dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab halitosis. *Catechin* terkandung dalam teh hijau maupun teh hitam, sedangkan *theaflavin* lebih dominan pada teh hitam.¹⁵ Katekin teh hijau memiliki sifat antimikroba. Seduhan teh hijau juga dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, yaitu penyebab karies gigi. Bersama dengan *fluoride* yang dapat menguatkan gigi, katekin teh hijau juga dapat menyehatkan gigi.⁹

Penelitian yang telah dilakukan pada santriwan/santriwati di Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah bermaksud melanjutkan penelitian yang telah dilakukan oleh Shinta Sartika L, Shirley E. S. Kawengian, dan Ni Wayan Mariati pada tahun 2015 tentang efektivitas berkumur dengan air seduhan teh hijau dalam menurunkan akumulasi plak.⁵ Hasil penelitian terhadap santriwan/santriwati di Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah sesuai dengan penelitian tersebut. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa berkumur dengan air seduhan teh hijau berhasil dalam menurunkan akumulasi plak pada gigi. Plak gigi merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya halitosis. Hal ini disebabkan karena kandungan pada teh hijau yaitu katekin, memiliki kemampuan untuk mengurangi pembentukan *Streptococcus mutans* sebagai salah satu komponen pembentukan plak gigi, dan juga penyebab terjadinya karies gigi. Apabila akumulasi plak gigi berhasil turun, maka kondisi gigi dan mulut akan menjadi lebih bersih. Katekin banyak terdapat pada teh hijau karena teh hijau diproses tanpa oksidasi enzimatis. Katekin akan berubah menjadi *theaflavin* dan *thearubigin* pada saat proses reaksi oksidasi enzimatis. Teh hijau diyakini lebih berkhasiat bagi kesehatan karena dalam proses pembuatannya tidak mengalami fermentasi dibandingkan dengan teh hitam, yaitu teh yang diproses dengan reaksi oksidasi enzimatis secara penuh. Teh hijau dapat membantu meningkatkan kesehatan jaringan pendukung gigi, dan mencegah pembentukan plak, sehingga semakin jauh dengan kemungkinan terjadinya

halitosis.^{6,7}

Shinta Sartika L, Shirley E. S. Kawengian, dan Ni Wayan Mariati melakukan penelitian kepada 50 subyek di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sam Ratulangi Manado dan dilakukan selama 8 hari secara berturut-turut. Pada pemeriksaan hari pertama peneliti mengukur indeks plak awal sampel. Setelah melakukan pengukuran awal, peneliti memberikan instruksi tata cara berkumur dengan air seduhan teh hijau yang telah disediakan oleh peneliti selama 7 hari berturut-turut. Tiga kali berkumur dalam sehari dilakukan pada waktu pagi hari, siang hari, dan malam hari.⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Reza, Ainun Mardiah, dan Cut Nurasakin tentang pengaruh berkumur dengan larutan teh hijau terhadap indeks plak pada murid kelas VI SDN 62 Banda Aceh tahun 2015 menunjukkan bahwa terjadi penurunan indeks plak sebelum dan sesudah berkumur dengan larutan teh hijau. Penurunan indeks plak disebabkan karena kandungan antibakteri pada teh hijau dapat menghilangkan racun dan bakteri dalam mulut.¹⁶

Melanjutkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fajriani dan Sartini Djide tentang pembuatan pasta gigi katekin teh hijau dan uji daya hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus* tahun 2015 menunjukkan bahwa pasta gigi katekin teh hijau terbukti sangat efektif untuk menghambat aktivitas bakteri kariogenik yaitu *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus*. Hal ini disebabkan karena komponen bioaktif dari teh hijau mampu mempengaruhi proses terjadinya karies gigi dengan menghambat proliferasi, produksi asam, metabolisme dan aktivitas enzim glukosiltransferase (GTF) dari *Streptococcus mutans* dan plak. Telah diketahui bahwa *Streptococcus mutans* merupakan penyebab utama karies gigi dan komponen pembentuk plak gigi, serta merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya halitosis.¹⁷

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh berkumur dengan air seduhan teh hijau terhadap halitosis, menunjukkan hasil yang signifikan. Penelitian dilakukan pada santriwan/santriwati Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah yang memiliki tingkat pengetahuan tentang pemeliharaan kebersihan dan kesehatan gigi dan mulut yang kurang. Telah terbukti bahwa berkumur dengan air seduhan teh hijau dapat menurunkan skor halitosis. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan kimia yang terbagi menjadi empat kelompok besar, salah satu diantaranya adalah substansi fenol yang terdiri dari polifenol (katekin) dan flavonol.⁸ Polifenol atau yang biasa disebut juga dengan katekin memiliki sifat antimikroba (bakteri dan virus), antioksidan dan antiradiasi. Katekin yang dimiliki teh hijau adalah bahan yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh, salah satu diantaranya adalah menghambat pertumbuhan plak dan menghilangkan halitosis.¹⁴ Teh

hijau dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, yaitu penyebab karies gigi.⁹

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai pengaruh berkumur dengan air seduhan teh hijau terhadap halitosis di Pesantren Khusus Yatim As-Syafi'iyah yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan skor halitosis setelah berkumur dengan air seduhan teh hijau. Penurunan skor halitosis setelah berkumur dengan air seduhan teh hijau disebabkan karena kandungan pada teh hijau yaitu katekin, yang memiliki sifat antimikroba. Disarankan agar masyarakat mulai memanfaatkan air seduhan teh hijau untuk menurunkan skor halitosis, agar kesehatan mulut dapat terjaga secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Handayani Wiyatmi. "Makalah Penyebab Halitosis dan Penanganannya di Rumah Sakit Jiwa Grhasia Propinsi DIY". 22 Oktober 2014. (Diakses 22 April 2017). Tersedia di: <http://grhasia.jogjaprovo.go.id/images/grhasia/pdf/HALITOSIS.pdf>
2. Tim Newman. Bad Breath (Halitosis): Causes, Diagnosis and Treatment. 15. 2016: 2.
3. Gani DK, Dudala RB, Mutthineni RB, Pabolu CM. Halitosis, diagnosis and management in daily practice: Dentist stance. J Dent Med Sci. 2012; 2:34-7.
4. Sameer A Mokeem. Halitosis: A Review of the Etiologic Factors and Association with Systemic Conditions and its Management. 2014: 806-808.
5. Shinta Sartika L., Shirley E. S. Kawengian, Ni Wayan Mariati. Efektivitas berkumur dengan air seduhan teh hijau dalam menurunkan akumulasi plak. Jurnal e-GiGi (eG). 2015;Vol.3 No.2
6. Siamaremare RT, Hasny, Lusiani Y. Efektivitas kumur dengan seduhan teh hijau dan larutan Listerine terhadap OHI-S pada siswa/I kelas VIII BSMP swasta cerdas bangsa. PANNMED. 2014;9(1):33
7. Damayanthi E, Kusharto MC, Suprihatini R. Media gizi dan keluarga. Studi kandungan katekin dan turunannya sebagai antioksidan alami serta karakteristik organoleptik produk teh murbei dan teh camellia-murbei. Media Gizi & Keluarga. 2008;32(1):95-103
8. Laurent Febrilia Yuwono. Daya antibakteri ekstrak daun teh (*camellia sinesis*) terhadap pertumbuhan *streptococcus sp.* Pada plak gigi. Skripsi Penelitian Mahasiswa 2009.
9. Syah ANA. Taklukan Penyakit dengan Teh Hijau. Jakarta: AgroMedia Pustaka. 2006: 12-13.
10. Juniaty Towaha, Balittri. Kandungan senyawa kimia pada daun teh (*camellia sinesis*). Warta penelitian dan pengembangan tanaman industri. 2013;Vol.19 No.3
11. Amalia N. Perbandingan Efektivitas Berkumur Larutan Teh Putih (*Camellia Sinesis I.*) seduh konsentrasi 100. Dentino. 2014. II(I):30
12. Muin AI, dan Munandar S. Pengaruh Pemberian Teh Hijau (*Camellia sinesis*) terhadap Pembentukan Plak Gigi [Karya Ilmiah]. Media Medika Muda. Semarang: Universitas Diponegoro; 2006. Diunduh: http://eprints.undip.ac.id/1489/I/artikel_01.htm
13. Liew Ee Jiun Iris, Siti Nur'Ain ABS, Shan Nawaz M, Mon Mon T, Mohammad KA, MD Khan. Association between oral hygiene status and halitosis among smokers and nonsmokers. 2015; Vol. 13 No. 5
14. Dwi Utamy. Mekanisme teh hijau (ryokucha) untuk menghilangkan halitosis yang disebabkan oleh kalkulus. Laporan Ilmiah Mahasiswa 2013. (Diakses 29 April 2017). Tersedia di: <https://dwiutamiy.wordpress.com/2013/12/01/contoh-laporan-ilmiah/>
15. Pintauli, S. Masalah Halitosis dan Penatalaksanaannya. Dentika Dental Journal. 2008; 13(1): 74-79
16. Reza, Ainun Mardiah, Cut Aja Narasakin. Pengaruh Berkumur dengan Larutan Teh Hijau terhadap Index Plak pada Murid Kelas VI SDN 62 Banda Aceh. 2015;2(2): 66-71
17. Fajriani, Sartini Djide. Pembuatan Pasta Gigi Katekin Teh Hijau dan Uji Daya Hambat terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus*. 2015;1(1):27-31