
PENGARUH BERKUMUR DENGAN SEDUHAN DAUN SIRIH MERAH TERHADAP NILAI PLAK PADA PEMAKAI PIRANTI ORTODONTI CEKAT

Kiky Zayufa Alfizia^{*}, Kornialia^{*}, Sri Pandu Utami^{}**

^{*}Bagian Ortodonti, FKG, Universitas Baiturrahmah, Padang

^{**}Bagian Paedodonti, FKG, Universitas Baiturrahmah, Padang

KATA KUNCI

Skor Plak, Seduhan daun sirih merah, piranti ortodonti cekat

ABSTRAK

Pasien dengan alat ortodonti cekat memiliki peningkatan resiko akumulasi plak karena meningkatnya kesulitan untuk menghilangkan plak. Akumulasi plak dapat dicegah dengan pelaksanaan kontrol plak, upaya tersebut bisa secara mekanis maupun kimiawi. Penggunaan obat kumur bahan alami memiliki kelebihan karena efek terapeutik dari bahan alami bersifat konstruktif, efek samping yang ditimbulkan sangat kecil sehingga bahan alami relatif aman dari pada bahan kimiawi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011. Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross sectional design*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011 yang memakai piranti ortodonti cekat pada rahang atas dan rahang bawah dengan jumlah mahasiswa sebanyak 23 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*. Analisis yang digunakan adalah *Paired T-Test*. Hasil penelitian diketahui rata-rata indeks plak sebelum (37,4) lebih tinggi dari pada sesudah berkumur dengan seduhan sirih merah (*Piper Crocatum*)(22,7). Hasil uji *Paired T-Test* diketahui bahwa nilai $p \text{ value} = 0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah konsentrasi 50% pada pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011.

PENDAHULUAN

Terapi piranti ortodonti cekat saat ini menjadi lebih populer. Ada dua alasan penggunaan dari pemakaian piranti ortodonti cekat yaitu estetik dan fungsi. Pemakaian ortodonti tidak hanya mempunyai dampak yang besar pada penampilan wajah seseorang. Oleh karena itu, permintaan pemakaian piranti ortodonti cekat makin meningkat.¹

Penggunaan alat ortodonti cekat saat ini telah banyak digunakan oleh masyarakat dari

berbagai kalangan. Masyarakat sering tidak menyadari risiko dari penggunaan alat ortodonti cekat, seperti masalah kesehatan mulut dan karies pada gigi.² Piranti ortodonti cekat (*fixed appliances*) adalah piranti ortodonti yang melekat pada gigi pasien sehingga tidak bisa dilepas sendiri oleh pasien. Piranti ini mempunyai tiga komponen utama, yaitu lekatan (*attachment*) yang berupa breket atau (*accessories atau auxiliaries*) misalnya rantai elastomeric.³

Komponen – komponen piranti ortodonti cekat di atas begitu banyak dan rumit yang dipasangkan pada gigi secara permanen, maka perlekatan makanan akan lebih mudah terjadi, penumpukan plak pada sisi-sisi breket sehingga dalam penyikatan gigi akan lebih sulit dibandingkan tanpa pemakai piranti ortodonti cekat.⁴ Pasien dengan alat ortodonti cekat memiliki peningkatan resiko akumulasi plak karena meningkatnya kesulitan untuk menghilangkan plak. Hal ini dikarenakan komponen alat ortodonti tersebut membatasi aksi mekanis sikat gigi untuk menghilangkan plak, sehingga menyulitkan pasien ortodonti cekat membersihkan giginya terutama area dari setiap gigi di antara breket dan margin gingiva.⁵ Akumulasi plak dapat dicegah dengan pelaksanaan kontrol plak, upaya tersebut bisa secara mekanis maupun kimiawi. Kontrol plak secara mekanis membutuhkan penambahan agen kontrol plak secara kimiawi, salah satu metode kontrol plak secara kimiawi yaitu dengan menggunakan obat kumur.^{6,7} Obat kumur merupakan salah satu alternatif dalam menjaga kebersihan rongga mulut karena obat kumur mampu membersihkan debris yang mungkin masih tertinggal setelah penggunaan metode lainnya. Penggunaan obat kumur efektif untuk mencegah akumulasi plak gigi jika digunakan sebagai pelengkap kontrol mekanik terhadap plak gigi. Sebagian obat kumur mempunyai sifat

bakteriostatik dan bakteriosid, sehingga memiliki daya bersih yang lebih kuat terhadap pembentukan plak gigi.⁸ Penggunaan obat kumur bahan alami memiliki kelebihan karena efek terapeutik dari bahan alami bersifat konstruktif, efek samping yang ditimbulkan sangat kecil sehingga bahan alami relatif aman dari pada bahan kimiawi.⁹

Obat kumur yang mengandung alkohol sebesar 25 % atau lebih akan meningkatkan resiko terjadinya kanker mulut, tenggorokan dan faring sekitar 50%, saat ini semakin banyak kemas obat kumur yang beredar di pasaran dan ditunjang dengan berbagai promosi di media massa, sehingga membuat masyarakat semakin melupakan tumbuhan tradisional yang dapat digunakan atau dimanfaatkan sebagai obat kumur. Salah satunya adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Penggunaan daun sirih merah sebagai obat kumur dapat menggantikan obat kumur komersial yang kandungan alkoholnya cukup tinggi.^{10,11}

Sirih merah memiliki banyak manfaat selain untuk tanaman hias, sirih juga digunakan sebagai tanaman obat. Umumnya masyarakat lebih mengenal daun sirih hijau dengan kandungan antiseptiknya, tetapi jenis sirih merah juga memiliki manfaat yang lebih beragam. Sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di daerah tropis khususnya Indonesia.¹²

Pemakaian daun sirih merah untuk obat disebabkan karena pada daun sirih merah

terkandung banyak minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap dan memberikan aroma yang khas.¹³ Kandungan pada sirih merah seperti flavonoid, alkaloid, polifenolat, tannin dan minyak atsiri tersebut diketahui memiliki sifat antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas sel bakteri.¹¹ Berdasarkan penelitian Patria 2013 kandungan minyak atsiri sirih merah tujuh kali lebih besar dibanding sirih hijau. Minyak atsiri sirih merah sebanyak 30% dan sirih hijau hanya 4,2%.¹⁴ Pada minyak atsiri sirih merah juga terdapat senyawa kavikol yang merupakan turunan dari fenol yang memiliki daya bunuh bakteri lima kali lebih besar dari fenol.¹¹ Senyawa fenol yang terkandung dalam minyak atsiri tersebut bersifat bakterisid. Senyawa fenol tersebut apabila berinteraksi dengan dinding sel mikroorganisme akan terjadi denaturasi protein yang akan merubah struktur protein pada dinding sel bakteri dan mengakibatkan meningkatnya permeabilitas sel sehingga pertumbuhan sel akan terhambat dan menjadi rusak.¹⁵

Hasil penelitian sebelumnya mengatakan bahwa penggunaan obat kumur air seduhan daun sirih merah dapat menghambat pembentukan plak gigi dan terdapat perbedaan indeks plak dimana antara konsentrasi 10%, 25%, 50%, maka konsentrasi larutan sirih merah yang paling

efektif dalam menghambat plak adalah konsentrasi 50%.¹⁶

Hasil survei yang dilakukan sebelumnya banyak mahasiswa FKG Universitas Baiturrahmah yang menggunakan piranti ortodonti cekat. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengetahui perbedaan skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) pada pemakai piranti ortodonti cekat dan mengambil sampel pada mahasiswa FKG angkatan 2011 di Universitas Baiturrahmah yang menggunakan piranti ortodonti cekat karena dinilai memiliki pengetahuan dan wawasan yang sama dalam menjaga kebersihan dan kesehatan rongga mulutnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental klinis dengan *cross sectional design*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011 yang memakai piranti ortodonti cekat dengan jumlah mahasiswa sebanyak 23 orang. Sampel yang digunakan sebanyak 23 orang dengan teknik pengambilan sampel yaitu total sampling. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kaca mulut, pinset, labu erlenmeyer, micro brush, lampu senter, gelas kumur, gelas takar, timbangan digital, autoclave, sikat gigi, alkohol 70%, *disclosing solution* (gel), air seduhan sirih merah kapas, hand scoon, masker dan pasta gigi.

Cara pelaksanaan penelitian yaitu :
Pembuatan Air seduhan daun sirih merah.

(1) Pembuatan air seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan konsentrasi 50% yaitu dengan cara daun sirih merah yang telah dicuci bersih sebanyak 50 gram kemudian diseduh dengan aquades panas 100 C sebanyak 100 ml, kemudian ditutup dan dibiarkan dingin. Setelah itu disterilisasi dengan menggunakan autoclave selama 15 menit.¹⁷ (2) Air seduhan daun sirih merah konsentrasi 50% dibuat sebanyak 230 ml untuk 23 orang responden penelitian.

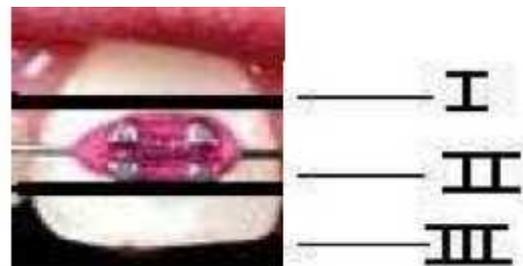
Persiapan perlakuan pada responden

(1) Memberikan penjelasan pada semua subjek penelitian mengenai langkah-langkah penelitian, manfaat, tujuannya dan cara berkumur. (2) Subjek penelitian diminta untuk mengisi *informed consent* sebagai tanda persetujuan sebagai responden yang mau berpartisipasi dalam penelitian.

Tahapan penelitian

(1) Pasien diinstruksikan untuk menyikat gigi hingga bersih, dari sisa-sisa makanan yang menempel pada mulut dan plak gigi dengan teknik penyikatan kombinasi *charter dan stillman*. (2) Pada semua subjek penelitian kemudian dilakukan pengukuran indeks plak setelah setelah 4 jam dengan menggunakan pengukuran indeks plak OPI setelah diberi *disclosing solution* sebelumnya.(3) Setelah didapatkan data awal indeks plak sebelum berkumur, maka subjek penelitian diinstruksi untuk berkumur-kumur dengan seduhan daun sirih merah sebanyak 10 ml dengan cara

berkumur menggunakan dan mengfungsikan otot-otot pipi dan lidah yang baik selama 30 detik. (4) Melakukan pengukuran kembali indeks plak gigi setelah berkumur dengan air seduhan daun sirih merah yang sebelumnya dioleskan *disclosing solution*. Penilaian plak dilakukan dengan menggunakan ortodontik plak indeks (OPI), kriteria yang dinilai dengan rentang 0-4 pada permukaan facial gigi yang dibagi dalam 3 area yaitu servikal, sental dan oklusal. Bagian sentral dibagi lagi menjadi mesial dan distal.



Kriteria penilaian tingkat kebersihan mulut berdasarkan indeks plak OPI yaitu : Baik = 0 – 25, Sedang = 26 – 50 dan Buruk = > 50

HASIL

Berdasarkan uji normalitas didapatkan bahwa $p = 0,200$ dimana nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), artinya data yang didapatkan terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji *Paired- T-Test* untuk melihat perbedaan skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Hasil Uji *Paired T-Test* Perbandingan Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Dengan Seduhan Sirih Merah (*Piper Crocatum*) pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011

Percobaan	Jumlah	Mean	Standar Deviasi	p value
Sebelum berkumur	23	37.4	6.42	0,000
Sesudah berkumur	23	22.7	7.07	

Rata-rata indeks plak sebelum (37,4) lebih tinggi dari pada sesudah berkumur dengan seduhan sirih merah (*Piper Crocatum*)(22,7) pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011. Prevalensi perubahan skor plak sebelum berkumur dengan dengan seduhan daun sirih merah kategori sedang dan setelah berkumur menjadi kategori baik adalah 47,8%. Sehingga dapat diartikan bahwa setelah berkumur dengan seduhan sirih merah mampu menurunkan indeks plak dari kategori sedang menjadi baik. Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa hasil uji *Paired T-Test* diketahui bahwa nilai p value = 0,000 < 0,05, sehingga dapat terlihat perbedaan yang signifikan antara skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011.

PEMBAHASAN

Pasien dengan alat ortodonti cekat memiliki peningkatan risiko akumulasi plak karena meningkatnya kesulitan untuk menghilangkan plak. Hal ini dikarenakan komponen alat ortodonti tersebut membatasi

aksi mekanis sikat gigi untuk menghilangkan plak, sehingga menyulitkan pasien ortodonti cekat membersihkan giginya terutama area dari setiap gigi di antara breket dan margin gingiva.⁵

Akumulasi plak dapat dicegah dengan pelaksanaan kontrol plak, upaya tersebut salah satunya secara kimiawi yaitu dengan menggunakan obat kumur seduhan daun sirih merah.^{6,7}

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus 2015 di Kampus Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah dengan tujuan mengetahui perbedaan skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor plak sebelum berkumur dengan sesudah berkumur-kumur dengan seduhan daaun sirih merah pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan skor plak setelah berkumur dengan menggunakan seduhan daun sirih merah dan

prevalensi perubahan skor plak sebelum berkumur dengan seduhan daun sirih merah kategori sedang dan setelah berkumur menjadi kategori baik adalah 47,8%. hal ini dikarenakan seduhan daun sirih merah mengandung antibakteri terhadap plak gigi dan menghambat pembentukan plak gigi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Dwi Marliyawati dalam Ardiyanti (2011), menunjukkan bahwa air seduhan daun sirih berpengaruh terhadap pembentukan plak gigi ($p=0,0001$).¹⁸ Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ekstrak daun sirih menunjukkan aktivitas antibakteri yang cukup baik yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, *Laktobacillus* dan *Actinomyces viscosus*. Minyak atsiri dari daun sirih juga mempunyai daya antibakteri terhadap ketiga bakteri utama penyebab karies gigi.¹⁸

Pemakaian daun sirih merah untuk obat disebabkan karena pada daun sirih merah terkandung banyak minyak atsiri.¹³ Kandungan pada sirih merah seperti flavonoid, alkaloid, polifenolat, tannin fenol dan minyak atsiri tersebut diketahui memiliki sifat antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas sel bakteri.¹¹

Minyak atsiri sirih merah sebanyak 30% dan sirih hijau hanya 4,2%. Pada minyak atsiri sirih merah juga terdapat senyawa kavikol yang merupakan turunan dari fenol yang

memiliki daya bunuh bakteri lima kali lebih besar dari fenol.¹¹

Daun sirih dikenal sebagai bahan untuk menginang yang berguna untuk menguatkan gigi, menyembuhkan sariawan, menghilangkan bau mulut dan menghentikan pendarahan gusi. Penggunaan sirih sebagai bahan obat mempunyai dasar kuat karena adanya kandungan minyak atsiri yang merupakan komponen fenol alami yang dapat berfungsi sebagai antiseptik yang kuat. Salah satu kandungan fenol daun sirih adalah katekin yang juga terdapat pada teh hijau. Senyawa ini bersifat bakterisidal dan menghambat proses glikolisis oleh bakteri kariogenik penghasil glukosa yang dapat mengurangi pembentukan plak gigi. Selain sebagai antiseptik, daun sirih juga dapat digunakan sebagai antioksidasi dan fungisida.¹⁸ Pemberian air seduhan daun sirih efektif menunjukkan kemampuan dalam menghambat pembentukan plak gigi.

Namun ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penelitian ini adalah kekuatan berkumur-kumur dari subjek penelitian yang tidak terukur, dan berapa lama pemakaian dari alat cekatnya sehingga menjadi bias pada hasil penelitian ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor plak sebelum lebih tinggi dari pada sesudah berkumur dengan seduhan sirih merah (*Piper Crocatum*). Prevalensi perubahan skor plak

sebelum berkumur dengan seduhan sirih merah kategori sedang dan setelah berkumur menjadi kategori baik adalah 47,8%. Sehingga dapat diartikan bahwa setelah berkumur dengan seduhan sirih merah konsentrasi 50% mampu menurunkan skor plak dari kategori sedang menjadi baik dengan menghambat pembentukan plak oleh kandungan kimia yang terdapat dalam sirih merah. Hasil uji *Paired T-Test* menunjukkan bahwa nilai p value = 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) pada mahasiswa pemakai piranti ortodonti cekat di FKG Universitas Baiturrahmah angkatan 2011.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat perbedaan skor plak sebelum dan sesudah berkumur dengan seduhan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan menentukan jumlah hari dilakukannya percobaan kemudian dilihat berapa harikah yang paling efektif menurunkan skor plak. Selain itu disarankan kepada peneliti selanjutnya agar tidak melakukan prosedur oral hygiene (gosok gigi) terlebih dahulu sebelum melakukan pengukuran plak. Serta peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti sirih merah dalam bentuk ekstrak, perasan, infus dan bentuk lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Williams, J.K, dkk. 2001. *Alat-Alat Ortodonsi Cekat*. Jakarta:EGC. Hlm:5-27.
2. Mantiri, S.C. Wowot, V.N dan Anindita, P.S. 2013. Sataus Kebersihan Mulut Dan Status Karies Gigi Mahasiswa Pengguna Alat Orthodonti Cekat. *Jurnal e-Gigi*. Universitas Sam Ratulangi Manado. Vol.1. No.1 Hlm:2-5.
3. Rahardjo, P. 2009. *Ortodonti Dasar*. Edisi 1. Surabaya : Airlangga University Press. Hlm:134-144.
4. Sukmawaty, W dan Damanaik, S. 2011. Efek Sikat Gigi Konvensional Dan Sikat Gigi Khusus Orthodonti Dalam Penurunan Indeks Plak Pasien Orthodonti Piranti Cekat. *Dentika Dental Jurnal*. Vol.1.No.16. Hlm:19.
5. Mayasari, R.A. Goenhartho, S dan Sjafei, A. 2011. Betel Leaf Toothpastes Inhibit Dental Plaque Formation In Fixed Orthodontic Patients. *Dental Jurnal*. Majalah kedokteran gigi Universitas Airlangga. Vol.44. No.4. Hlm:169-170.
6. Newman, M.G. Henry, H.T dan Fermin, H.C. 2006. *Carranza's Clinical Periodontology 10 th*. W.B Saunders Co.USA. Hlm:740-744.
7. Misra, S dkk. 2011. Maintaining Periodontal Health In Patients Undergoing Orthodontic Treatment. *APOS*. Vol.4. No.2.
8. Arinda, A. Rahardjo, P dan Triwardani, A. 2010. Perbedaan Efektivitas Obat Kumur yang Mengandung Cengkeh dengan Obat Kumur Chlorexidine Gluconat 0.2% Dalam Menghambat Pembentukan Plak. *Orthodontic Dental Journal*. Vol.1. No.1 Januari-Juni 2010. Hlm:22-23.
9. Fauziah, K. Sa'adah, N dan Lamuningtyas, V. 2009. Pasta Gigi Anti Bakteri Dari Tanaman Gambir (*Uncaria gambir Roxb*) Solusi Menjaga Kebersihan Dan Kesehatan Gigi. *MajalahProgram Kreativitas Mahasiswa*. Hlm:1-5.
10. Amos, S. 2009. Gambir Sebagai Anti Bakteri Dalam Formulasi Obat Kumur. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*. Vol.11 No.3. Hlm:188-192.
11. Sendy, VAA. Pujiastuti, P dan Ermawati, T. 2014. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah Terhadap *Porphyromonas Gingivalis*. FKG Jember. *Artikel ilmiah*.
12. Mardiana, L. 2012. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Penebar swadaya. Jakarta. Hlm:3-45.
13. Joelianto, R. 2010. The Potential Of Red Betel (*Piper Crocaum Ruiz*) As a Space

- Maintainer Natural Cleanser In Orthodontic Treatment. *The Indonesia Jurnal Of Dental*. University Jember. Hlm:240-242
14. Patria, A. 2013. Perbandingan Efektifitas Anti Bakteri Infusum Daun Sirih Hijau (*Piper Betle Linn*) Dengan Infusum Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus Mutans. Padang. FKG Universitas Andalas. *Skripsi*.
 15. Agustin, W. 2005. Perbedaan Khasiat Antibakteri Bahan Irigasi Antara Hydrogen Peroksida 3% Dan Infusum Daun Sirih 20% Terhadap Bakteri Mix. *Dent Jurnal*. Vol.13 No.1. Hlm:45-47.
 16. Utari, L. 2014. Pengaruh Pemberian Larutan Seduhan Daun Sirih Merah Terhadap Pembentukan Plak Gigi. *Skripsi*. Universitas Baiturrahmah.
 17. Amalia, N. Kaidah, S dan Widodo. 2014. Perbandingan Efektifitas Berkumur Larutan Teh Putih Seduh Konsentrasi 100% Dengan 50% Dalam Meningkatkan pH saliva. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. Vol.2 No.1. Hlm:29-33.
 18. Ardianti, GM. 2011. Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Sebagai Obat Kumur Terhadap Penurunan Plak Indeks. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.