

# PERBEDAAN PENGOLESAN EKSTRAK BUAH BIT DAN *DISCLOSING SOLUTION* TERHADAP SKOR PLAK PADA SISWA SDN KRADENAN 3 MAGELANG

Ninditya Oktaviani<sup>1</sup>, Wiworo Haryani<sup>2</sup>, Sutrisno<sup>3</sup>

<sup>1</sup>)Ninditya40@gmail.com. Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Kyai Mojo 56, Pingit, Yogyakarta 5555243, 0274-514306

<sup>2,3</sup>) Dosen Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

## ABSTRACT

Periodontal disease or tissue supporting the teeth which are common due to pathogenic and non-pathogenic bacteria contained in plaque layer. Nature of plaque found on the tooth surface can not be seen with the eye directly, thus requiring a material that can show plaque on the tooth surface called the disclosing solution. This research will be lifted basting fruit extract bits and disclosing solution as a coloring in SD Kradenan 3 Magelang. This study aimed to determine differences basting fruit extract bits and disclosing solution to the students of SDN Kradenan 3 Magelang. This study is a quasi experiment to determine differences in plaque scores on the application of the extract bits and disclosing solution, to 15 samples by applying a bit of fruit extract on tooth surface and 15 samples by applying disclosing solution to the tooth surface. Furthermore plaque scores recorded in the subsequent decision PHPM format the data is processed using the SPSS statistical test of Independent Sample T-Test. Total score of plaque on basting fruit extract bits 23,3% with good criteria, the criteria was 16,7% and the percentagr of bad criteria 10%. While the amount of plaque score on application of disclosing solution with either 0% criteria, the criteria was 23,3% and bad criteria 26,7%. Obtaining the results of statistical Independent Sample T-Tests found a significant difference between the scores of plaque on the application of the extract bits and disvlosing solution in elementary student Kradenan 3 Magelang, with the acquisition of the significance of the results as much as 0,000. There are significant difference between the scores of plaque on the application of the extract bits and disclosing solutin, with a signficance of  $p=0.000$ .

**Keywords:** bits fruit, disclosing solution, plaque score

## ABSTRAK

Penyakit periodontal atau jaringan penyangga gigi yang umum dijumpai disebabkan oleh bakteri patogen maupun non patogen yang terkandung dalam lapisan plak. Sifat plak yang terdapat pada permukaan gigi tidak dapat dilihat dengan mata secara langsung, sehingga membutuhkan suatu material yang dapat memperlihatkan plak pada permukaan gigi yang disebut *disclosing solu-*

*tion*. Pada penelitian ini akan mengangkat pengolesan ekstrak buah bit sebagai bahan pewarna plak dengan mengoleskan pada permukaan gigi. Penelitian ini dilakukan di SD Kradenan 3 Magelang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan skor plak pada pengolesan buah bit dan *disclosing solution* pada siswa SD Kradenan 3 Magelang. Penelitian ini bersifat Quasi eksperimen untuk mengetahui perbedaan skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution*, terhadap 15 sampel dengan mengoleskan ekstrak buah bit pada permukaan dan 15 sampel dengan mengoleskan *Disclosing solution* pada permukaan gigi. Selanjutnya skor plak dicatat dalam format PHPM yang selanjutnya pengambilan data tersebut diolah menggunakan statistic SPSS dengan uji Independent Sample T-Test. Jumlah skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dengan kriteria baik 23.33%, kriteria sedang 16,7% dan kriteria buruk 10%. Sedangkan jumlah skor plak pada pengolesan *disclosing solution* dengan kriteria baik 0%, kriteria sedang 16,7% dan kriteria buruk 26,7%. Perolehan hasil dari uji statistic Independent sample T-Test didapatkan adanya perbedaan yang bermakna antara skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* pada siswa SDN Kradenan 3 Magelang, dengan perolehan hasil signifikansi sebanyak 0,000. Ada perbedaan yang bermakna antara skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution*, dengan signifikansi  $p = 0,000$

**Kata kunci :** ekstrak buah bit, *disclosing solution*, skor plak

## PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut di Indonesia menduduki urutan pertama, yaitu 60% dari 10 penyakit yang dikeluhkan masyarakat. Prevalensi karies di Indonesia mencapai 60-80% dari populasi, serta menempati peringkat ke-enam sebagai penyakit yang paling banyak di derita. Penyakit gigi dan mulut lainnya adalah penyakit periodontal yaitu mencapai 70% dan 5% dikategorikan lanjut yang dapat menyebabkan gigi goyah dan lepas, saai ini banyak ditemukan di usia muda.

Berdasarkan survei kesehatan yang dilakukan Departemen Kesehatan RI pada tahun 2001 menemukan sekitar 70% penduduk Indonesia yang berusia 10 tahun

ke atas yang mengalami kerusakan gigi. Pada usia 12 tahun jumlah kerusakan gigi mencapai 43,9%, usia 15 tahun 37,4%, usia 18 tahun 51,1%, usia 35-44 mencapai 80,1%, dan usia 65 tahun ke atas mencapai 96,7%.<sup>1</sup>

Plak berasal dari kata *plaque*. Plak adalah deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi yang didalamnya terdapat bakteri dari ludah dan mulut. Lendir ini terbentuk apabila seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Plak pada permukaan gigi inilah yang menjadi faktor utama dalam terjadinya berbagai macam kelainan pada jaringan keras gigi maupun jaringan lunak gigi. Plak pada permukaan gigi dapat dihilangkan dengan cara mekanis yaitu dengan cara menggosok gigi.

Plak mengandung bakteri di dalam mulut yang tersusun dari garam, protein, dan senyawa polisakarida. Senyawa polisakarida disintesis oleh bakteri dan bekerja sebagai substrat cadangan bila tidak tersedia gula. Plak ini tidak dapat dilihat dengan mata biasa karena warnanya putih bening seperti kaca dan amat tipis. Lapisan plak menebal dan meluas keseluruhan permukaan gigi ketika bakteri memperbanyak diri dan mensintesis banyak polisakarida.<sup>3</sup>

Plak pada gigi dapat dilihat dengan mengoleskan larutan *disclosing solution* pada permukaan gigi. Pencegahan akumulasi plak diperlukan guna menghindari sakit gigi sekaligus menjaga kebersihan gigi dan mulut. Pada penelitian ini akan mengembangkan bahan lain yang bersifat herbal yang dapat digunakan dan dibuat secara mandiri serta sederhana, dengan memanfaatkan potensi alam. Bahan dalam penelitian ini yang akan diambil manfaatnya adalah buah bit.

Buah bit adalah sejenis tanaman umbi-umbian yang berwarna merah keunguan. Buah ini berasal dari Amerika Utara dan Inggris, akan tetapi bit telah banyak dijumpai di daerah Asia. Warna dari buah bit biasanya digunakan untuk pewarna makanan dan minuman secara alami. Warna itu muncul karena adanya gabungan dari pigmen yaitu pigmen ungu betasianin dan pigmen kuning betasianin. Buah bit ini mempunyai rasa manis yang alami sehingga biasa digunakan sebagai pengganti gula atau pemanis pada penderita diabetes mellitus.<sup>4</sup> Dari inilah penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan warna dari buah bit untuk dijadikan bahan *disclosing solution* yang dapat membantu memperlihatkan plak pada rongga mulut.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 9 Januari 2015 melalui wawancara dengan Kepala Sekolah SD tersebut, SD Kradenan 3 terletak di Srumbung Ngisor, Kradenan, Srumbung, Magelang, Jawa Tengah. Jumlah siswa keseluruhan yang ada di sekolah ini sebanyak 108 siswa, sedangkan siswa kelas IV berjumlah 15 siswa dan kelas V berjumlah 21 siswa. Melalui pemeriksaan

gigi yang dilakukan pada siswa kelas IV dan V, siswa-siswa berumur 9-11 tahun dan 65% dari siswa-siswa tersebut terdapat karies gigi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat *Quasi Eksperiment* dengan menggunakan rancangan *Cross Sectional*. Teknik sampling yang digunakan adalah *Random sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kradenan 3 Srumbung, Magelang. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas 4 dan 5 SDN Kradenan 3 yang berjumlah 30 siswa.

Variabel pengaruh yaitu ekstrak buah bit dan *disclosing solution*. Variabel terpengaruh adalah skor plak. Variabel terkontrol yaitu tidak menggunakan protesa, tidak menggunakan orthodonti dan variabel tidak terkontrol adalah volume saliva, pH saliva dan kekentalan saliva

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara mengoleskan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* pada permukaan gigi, kemudian dicatat PHPM. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan program SPSS dan dianalisa dengan uji parametrik *Independent Sample T-test* untuk mengetahui perbedaan pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* terhadap skor plak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* berdasarkan jenis kelamin responden

No	Jenis Kelamin	Usia 9th	Usia 10th	Usia 11th	Jumlah	Prosentase (%)
1	Laki-laki	2	9	9	20	66,7
2	Perempuan	0	3	7	10	33,3
Jumlah		2	12	16	30	100

Tabel 1 menunjukkan jumlah responden 30, jumlah responden paling banyak dengan jenis kelamin laki-laki (20 responden) dengan usia 9 tahun 2 responden, 10 tahun 9 responden, 11 tahun 9 responden dan prosentasenya 66,7%. Kemudian dengan jenis kelamin perempuan (10 responden) dengan usia 9 tahun 0 responden, usia 10 tahun 3 responden, 11 tahun 7 responden dan prosentasenya 33,3%. Selisih antara prosentase jumlah responden adalah 33,4%.

Tabel 2. Kriteria skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit pada responden

No	Kriteria skor plak	Jumlah responden menggunakan ekstrak buah bit	Prosentase (%)
1.	Baik	7	23,3
2.	Sedang	5	16,7
3.	Buruk	3	10
Jumlah		15	50

Tabel 2 menunjukkan skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit. Pada pengolesan ekstrak buah bit 7 dengan kriteria baik dengan prosentase 23,3%, 5 dengan kriteria sedang dengan prosentase 16,7%, dan 3 dengan kriteria buruk dengan prosentase 10%.

Tabel 3. Kriteria skor plak pada pengolesan *Disclosing solution* pada responden

No	Kriteria skor plak	Jumlah responden menggunakan <i>disclosing solution</i>	Prosentase (%)
1	Baik	0	0
2	Sedang	7	23,3
3	Buruk	8	26,7
Jumlah		15	50

Tabel 3 menunjukkan skor plak pada pengolesan *disclosing solution*. Pada pengolesan *disclosing solution* kriteria baik dengan jumlah responden 0 dan prosentase 0%, kriteria sedang dengan jumlah 7 responden dan prosentase 23,3%. Kriteria buruk dengan jumlah 8 responden dan prosentase 26,7%.

Tabel 4. Rata-rata(x) skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* pada responden

No	Bahan	Jumlah responden	Rata-rata	Selisih
1	Ekstrak Buah Bit	15	25,53	20,8
2	<i>Disclosing solution</i>	15	46,33	

Tabel 4 menunjukkan rata-rata skor plak pada pada pengolesan ekstrak buah bit adalah 25,53 dan pada pengolesan *disclosing solution* 46,33. Selisih rata-rata skor plak pada pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* adalah 20,8. Setelah dilakukan uji Independent Sample T-test maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil analisis menggunakan uji Independent Sample T-test skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* pada responden

No	Jenis Bahan	p value	a
1	Pengolesan ekstrak buah bit dan <i>disclosing solution</i> terhadap skor plak	0,000	0,05

Tabel 5 menunjukan hasil bahwa analisis menggunakan Uji Independent Sample T-Test pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* terhadap skor plak diperoleh signifikansi (p) 0,000 < 0,05 jadi H0 ditolak, maka ada perbedaan yang bermakna antara skor plak pada penggunaan buah bit dan *disclosing solution* pada siswa SDN Kradenan 3 Magelang.

## PEMBAHASAN

- Skor plak setelah pengolesan Ekstrak Buah Bit.  
Hasil penelitian pada pengolesan ekstrak buah bit didapatkan skor plak sebagai berikut: 7 dengan kriteria baik dan prosentasenya 23,3%, 5 dengan kriteria sedang dan prosentasenya 16,7%, dan 3 dengan kriteria buruk dan prosentasenya 10%.. Dari hasil diatas semua kriteria dapat terhitung jumlah skor plak. Plak dapat diwarnai oleh bahan pewarna dari ekstrak buah bit.. Warna itu muncul karena adanya gabungan dari pigmen yaitu pigmen ungu betasianin dan pigmen kuning betasianin.
- Skor Plak setelah penggunaan *Disclosing solution*  
Hasil penelitian pada penggunaan *Disclosing solution*, skor yang diperoleh adalah : kriteria baik dengan jumlah responden 0 dan prosentase 0%, kriteria sedang dengan jumlah 7 responden dan prosentase 23,3%. Kriteria buruk dengan jumlah 8 responden dan prosentase 26,7%.  
Hasil ini dipengaruhi oleh adanya daya perlekatan dari larutan *Disclosing solution* yang digunakan dengan komposisi dasar *erythrocin (sel darah merah)* kurang maksimal.  
Kekurangan ini disebabkan karena *erythrocin* cepat terlarut dalam suatu cairan. Cairan ini dihasilkan oleh air yang digunakan untuk berkumur setelah larutan *Disclosing solution* diteteskan dibawah lidah yang selanjutnya diratakan ke seluruh permukaan gigi seperti teknik penggunaanya yang menginstruksikan untuk berkumur ringan setelah diteteskan.
- Pengaruh pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* terhadap skor plak  
Berdasarkan tabel 3 an 4 yang menyajikan frekuensi skor plak pada pengolesan ekstrak buah

bit dan *Disclosing solution*, skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dengan kriteria baik 23,3%, kriteria sedang 16,7% dan kriteria buruk 10% sedangkan skor plak pada penggunaan *Disclosing solution* dengan kriteria baik 0%, kriteria sedang 23,3% dan kriteria buruk 26,7%. Hasil tersebut disebabkan oleh daya tahan dari masing-masing larutan untuk menempel dan mewarnai pada permukaan plak berbeda, Diantaranya adalah bagaimana suatu larutan pewarna tersebut menempel dengan baik tanpa terlarut setelah digunakan untuk meludah.

Warna merah yang dihasilkan oleh ekstrak buah bit tidak bisa sempurna dalam mewarnai plak sebab pada komposisi buah bit tidak terdapat serbuk kapur (Kalsium Hidroksida) yang berfungsi sebagai stabilisasi pengikat sehingga tidak mudah terlarut dalam cairan yang dihasilkan oleh air ludah setelah bahan tersebut diteteskan dan diratakan dalam permukaan gigi.

Berbeda dengan *Disclosing solution* yang mana sudah memenuhi syarat ideal sebagai bahan pewarna plak yaitu: 1) Dapat memberi warna terhadap plak secara selektif sehingga tidak mempengaruhi daerah gigi dan daerah sekitar gigi yang bersih. 2) Tidak mengubah warna dari struktur mulut yang lain seperti pipi, bibir dan lidah. 3) Tambalan gigi depan jangan sampai berubah warna. 4) Tidak boleh mempengaruhi rasa. 5) Tidak memberi efek yang berbahaya pada *mucosa membrane*. 6) Tidak menimbulkan bahaya bila tertelan. 7) Tidak boleh menimbulkan reaksi alergi<sup>6</sup>.

Perbedaan kedua larutan tersebut dalam daya tahan untuk menempel dan mewarnai pada lapisan plak, hal tersebut akan mempengaruhi jumlah skor plak yang didapatkan. Semakin banyak skor plak yang didapatkan, larutan pewarna tersebut semakin baik dalam mewarnai dan menempel pada permukaan plak karena dapat menunjukkan lokasi dan pewarnaan plak. Semakin sedikit skor plak yang didapatkan, larutan atau bahan pewarna tersebut kurang baik menempel pada permukaan plak.

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan menggunakan uji independent sample T-Test pada program SPSS, didapatkan tingkat signifikansi sebanyak 0,000. Hal ini menunjukkan  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang bermakna antara skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit dan *disclosing solution* pada siswa SDN Kradenan 3 Magelang.

Berdasarkan penelitian diatas penggunaan bahan pewarna untuk membantu memperlihatkan plak pada permukaan gigi sangat berguna. Pemaparan plak yang jelas dengan bantuan suatu

larutan berwarna dapat membantu dalam proses pembersihan gigi yang efektif karena plak pada permukaan gigi bisa terlihat dan dibersihkan dengan sempurna<sup>7</sup>.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Skor plak pada pengolesan ekstrak buah bit adalah kriteria baik dengan prosentase 23,3%, kriteria sedang dengan prosentase 16,7%, kriteria buruk dengan prosentase 10%.
2. Skor plak pada pengolesan *Disclosing solution* adalah kriteria baik dengan prosentase 0%, kriteria sedang dengan prosentase 23,3%. Kriteria buruk prosentase 26,7%
3. Ada perbedaan yang bermakna pada pengolesan buah bit dan *disclosing solution* dengan signifikansi  $p = 0,000$ .

## SARAN

1. Bagi institusi yaitu Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta, Karya Tulis Ilmiah ini dapat menambah kepustakaan di perpustakaan Jurusan Keperawatan Gigi serta menambah pengetahuan dan wawasan tentang plak bagi pembaca.
2. Bagi peneliti selanjutnya perlu adanya penelitian serupa dengan variable yang lain dan sampel yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ghofur, A. (2012). Buku Pintar-Kesehatan Gigi dan Mulut. Yogyakarta : Mitra Buku.
2. Nurjannah, N., Herijulianti, E., Putri, Megananda H. (2010). *Ilmu Pencegahan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta: EGC.
3. Machfoedz, I.( 2005). *Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak-anak dan Ibu Hamil*. Yogyakarta : Penerbit Fitramaya.
4. Siswoyo, R. (2013). *Tumpas Penyakit dengan Buah dan Sayuran Warna Ungu*. Yogyakarta : Penerbit Sakti.
5. Notoatmojo, Soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta :Rineka Cipta
6. www.Wikipedia.. Diunduh pada tanggal 8 Januari 2015 dari www.wikipedia. Com/2012/*Disclosing Solution*.
7. Claudia.(2013). *Pengaruh Bahan Pewarna terhadap Kesehatan Gigi pada Anak SD N Palmerah*. Forum Ilmiah II FKG Trisakti : Jakarta.