

**PERBEDAAN PENGGUNAAN SIKAT GIGI
TANPA MODIFIKASI KARET DAN DENGAN
MODIFIKASI KARET TERHADAP
PENURUNAN INDEKS PLAK**

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**



Asal :	Hadiah	Klass
Terima di :	250205	617.601
No. induk :		RAH
Pengkatalog :		P

Oleh :

Erina Septivita Rahayu

991610101014

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2004

**PERBEDAAN PENGGUNAAN SIKAT GIGI
TANPA MODIFIKASI KARET DAN DENGAN
MODIFIKASI KARET TERHADAP PENURUNAN
INDEKS PLAK**

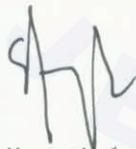
KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)

Diajukan sebagai Syarat Guna
memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Disusun Oleh :

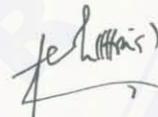
ERINA SEPTIVITA RAHAYU
991610101014

Dosen Pembimbing Utama



Peni Pujiastuti, drg., M. Kes
NIP. 132 148 481

Dosen Pembimbing Pembantu



Dewi Kristiana, drg., M. Kes
NIP. 132 206 083

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2004**

Diterima oleh :

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (SKRIPSI)

Dipertahankan pada

Hari : Senin

Tanggal : 17 April 2004

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Peni Pujiastuti drg., M. Kes
NIP. 132 148 481

Sekretaris

Depi Praharani, drg., M. Kes
NIP. 132 162 518

Anggota

Dewi Kristiana, drg., M. Kes
NIP. 132 206 083

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember



Zahreni Hamzah, drg., M. S
NIP. 131 558 576

MOTTO :

❁ *Sesungguhnya Allah merubah keadaan suatu kaum apabila mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri*
(QS. Ar Ra'ad 13 : 11)

❁ *Suatu hal yang kita anggap baik belum tentu baik menurut Allah, begitu juga hal yang kita anggap buruk belum tentu buruk menurut Allah*
(Rina)

❁ *Mintalah kepada Allah, karena Allah suka jika diminta*
(H.R. Tirmidzi)

● PERSEMBAHAN

Karya tulis ini kupersembahkan kepada :

✿ AYAHANDA SLAMET HARJANTO & H. SOEWANDI SERTA
IBUNDA SITI MU'AROFAH & HJ. SRI UMIWARTI TERCINTA ATAS
DO'A, SEMANGAT, DORONGAN, PENGORBANAN DAN KASIH
SAYANG TIADA TARA KEPADAKU

✿ KAKAKKU TERSAYANG : MAS NANANG, MAS ZEN,
MAS IFAN DAN MBAK PIT ATAS DORONGAN DAN
SEMANGATNYA

✿ MY HUSBAND ENDIK AND MY SON ORIQ ATAS WARNA
DAN SEMANGAT HIDUPKU

✿ TEMEN – TEMENKU : AGNES, ERMA, NEKEN, UTHI', ANIS,
ALFI DAN TEMEN SEANGKATAN UNTUK TERSELASAIKANYA
SKRIPSIKU INI

✿ ALMAMATER, AGAMA, DAN BANGSAKU

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (Skripsi) dengan judul ”Perbedaan Penurunan Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi Antara Sikat Gigi Modifikasi Karet Dengan Tanpa Modifikasi Karet”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diselesaikan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penulisan ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak, oleh karena itu penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada yang terhormat :

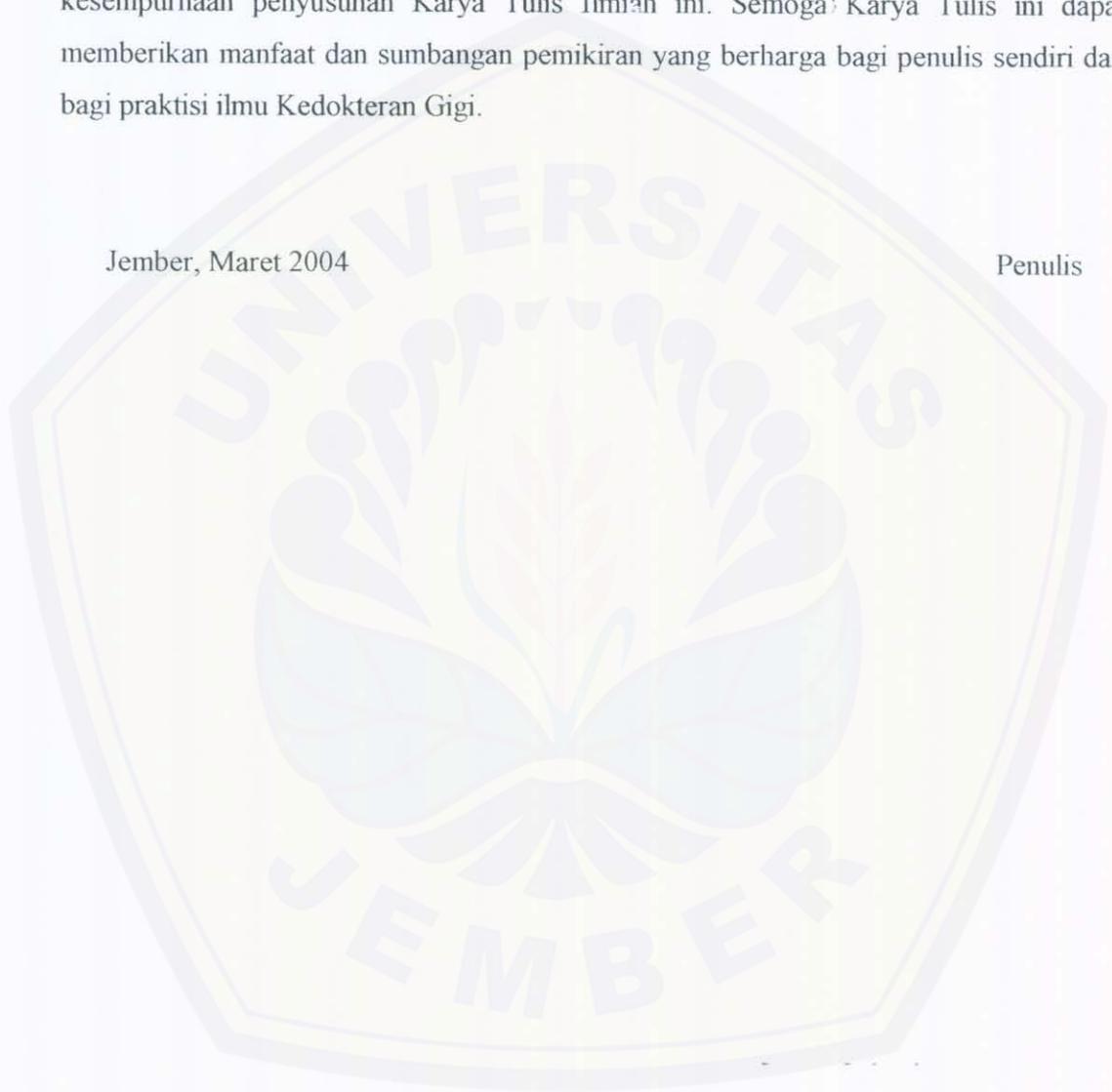
1. drg. Zahreni Hamzah, M. S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Peni Pujiastuti, M. Kes selaku dosen pembimbing utama (DPU) dan drg. Dewi Kristiana, M. Kes selaku dosen pembimbing anggota (DPA) yang telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuk dari awal penulisan sampai terselesaikannya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. drg. Erawati Wulandari selaku Kepala taman bacaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
4. Mas Yuli yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
5. Bapak ibuku tercinta yang telah memberiku kasih sayang, motivasi, pengorbanan dan doa untuk keberhasilanku serta my husband Endik dan my child Mikail yang memberikan semangat untuk terselesaikannya skripsi ini.
6. Teman – teman seperjuanganku: Agnes, Erma, Alfi, Uthi, Anis dan Neken yang telah memberikan bantuan , dukungan untuk terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu, yang selama ini telah memberi bantuan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semua saran dan Kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna kesempurnaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan pemikiran yang berharga bagi penulis sendiri dan bagi praktisi ilmu Kedokteran Gigi.

Jember, Maret 2004

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.2.1 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.2.2 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Plak.....	4
2.1.1 Definisi Plak Gigi.....	4
2.1.2 Klasifikasi Plak.....	4
2.1.3 Komposisi Plak Gigi.....	4
2.1.4 Proses Pembentukan Plak.....	5
2.1.5 Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Penimbunan Plak...	5
2.1.6 Identifikasi Plak Gigi.....	6
2.2 Pembersihan Gigi Secara Mekanis.....	7
2.2.1 Penyikatan Gigi.....	7
2.2.1.1 Desain Sikat Gigi.....	8

2.2.1.2 Metode Penyikatan Gigi.....	9
2.2.1.3 Frekwensi menyikat gigi.....	12
2.2.1.4 Lama Penyikatan.....	13
2.2.2 Alat Pembersih Lain.....	13
2.3 Metode Pemolesan.....	14
2.4 Hipotesa.....	16

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2.1 Tempat Penelitian.....	17
3.2.2 Waktu Penelitian.....	17
3.3 Populasi dan sampel.....	17
3.3.1 Populasi Penelitian.....	17
3.3.2 Sampel Penelitian.....	17
3.3.2.1 Kriteria Sampel.....	17
3.4 Identifikasi Variabel.....	18
3.4.1 Variabel Bebas.....	18
3.4.2 Variabel tergantung.....	18
3.4.3 Variabel Terkendali.....	18
3.5 Alat Ukur.....	19
3.6 Definisi Operasional.....	19
3.7 Bahan dan Alat.....	19
3.7.1 Bahan.....	19
3.7.2 Alat.....	20
3.8 Prosedur Penelitian.....	20
3.8.1 Masa Persiapan Subyek Penelitian.....	20
3.8.2 Masa Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.9 Analisa Data.....	21
3.10 Kerangka Konsep Penelitian.....	22
3.11 Alur Penelitian.....	23

IV. HASIL DAN ANALISA DATA	
4.1 Hasil Penelitian.....	24
4.2 Analisa Data Hasil Penelitian.....	26
V. PEMBAHASAN	
5.1 Pengaruh penggunaan sikat tanpa modifikasi karet dan sikat dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak antara sebelum dan sesudah menyikat gigi	29
5.2 Perbedaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak.....	30
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	31
6.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

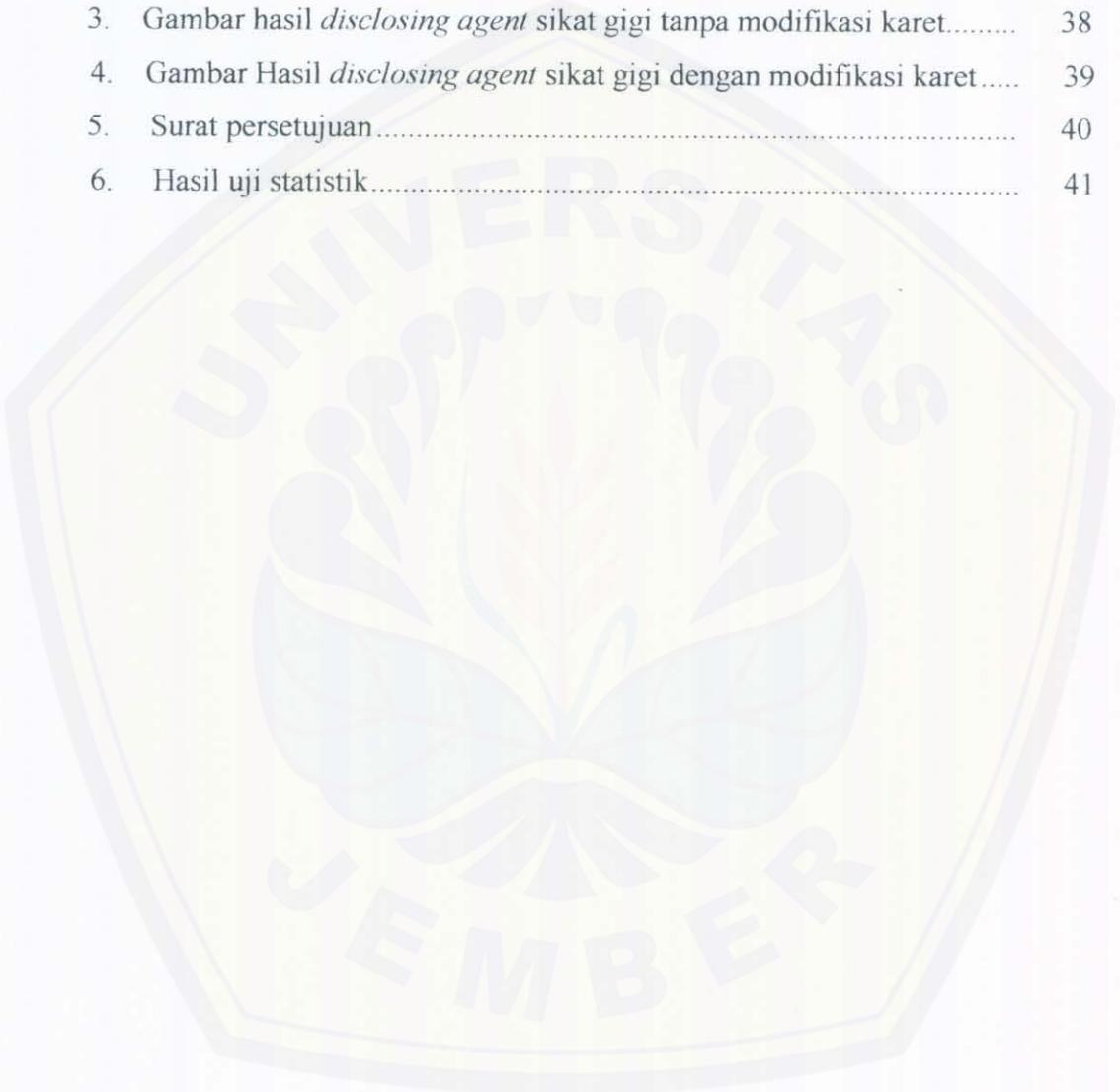
Nomor	Halaman
1. Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet	24
2. Hasil uji t indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet	26
3. Hasil uji t indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet	27
4. Hasil uji t indeks plak antara sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Pola perubahan skor plak pada metode I dan II	25
2. Pola penurunan indeks plak antara sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet.....	25
3. Sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet.....	37
4. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian : alkohol 70 %, <i>disclosing agent</i> , <i>rubber cup</i> , <i>brush</i> , <i>low speed</i> , <i>cotton pellet</i> , <i>scaler</i> , pinset, kaca mulut, sonde.....	37
5. Hasil <i>disclosing agent</i> pada permukaan gigi sebelum penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak.....	38
6. Hasil <i>disclosing agent</i> pada permukaan gigi sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak.....	38
7. Hasil <i>disclosing agent</i> pada permukaan gigi sebelum penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak.....	39
8. Hasil <i>disclosing agent</i> pada permukaan gigi sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil pengukuran indeks plak	35
2. Gambar alat dan bahan	37
3. Gambar hasil <i>disclosing agent</i> sikat gigi tanpa modifikasi karet.....	38
4. Gambar Hasil <i>disclosing agent</i> sikat gigi dengan modifikasi karet.....	39
5. Surat persetujuan.....	40
6. Hasil uji statistik.....	41



RINGKASAN

ERINA SEPTIVITA RAHAYU, 191610101014, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, " Perbedaan Penggunaan Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet dan Dengan Modifikasi Karet terhadap Penurunan Indeks Plak", 47 halaman, di bawah bimbingan Peni Pujiastuti., drg., M. Kes (DPU) dan Dewi Kristiana., drg., M. Kes. (DPA).

Masalah kesehatan gigi di Indonesia selain kebersihan mulut yang umumnya kurang memenuhi syarat, juga tingginya prevalensi penyakit jaringan keras gigi dan jaringan periodontal. Prevalensi penyakit periodontal hampir mendekati 100% disebabkan oleh kondisi kebersihan mulut yang buruk. Pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan menyikat gigi untuk menghindari atau memperkecil pembentukan plak dan kalkulus yang merupakan etiologi penyakit periodontal. Terdorong dari banyaknya kontroversial tentang bentuk sikat mana yang efektif untuk menghilangkan plak, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak.

Tujuan penelitian ini yang pertama adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak, yang kedua untuk mengetahui perbedaan sikat gigi modifikasi karet dan tanpa modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak. Sedangkan manfaat penelitian ini yang pertama diharapkan dapat menjadi informasi baru bagi masyarakat dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut melalui pemilihan sikat gigi yang tepat dan efektif, yang kedua dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pretest posttest control group design* yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember sebanyak 10 sampel secara berpasangan yang berselang 1 minggu

Dari hasil uji tersebut didapatkan adanya perbedaan yang signifikan pada penurunan indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan baik dengan sikat gigi tanpa karet maupun dengan modifikasi karet. Begitu pula penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet penurunan indeks plaknya mempunyai perbedaan yang signifikan dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan indeks plak sesudah menyikat gigi dengan sikat tanpa modifikasi karet. Sikat dengan modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet mempunyai penurunan indeks plak lebih banyak dibandingkan dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi di Indonesia selain kebersihan mulut yang umumnya kurang memenuhi syarat, juga tingginya prevalensi penyakit jaringan keras gigi dan jaringan periodontal (Rusminah, 1993). Prevalensi penyakit periodontal hampir mendekati 100% disebabkan oleh kondisi kebersihan mulut yang buruk (Effendi dan Moller *dalam* Rusminah, 1993).

Etiologi peradangan gingiva dibagi menjadi dua yaitu faktor lokal dan faktor sistemik. Faktor lokal yang merupakan etiologi primer peradangan gingiva adalah bakteri plak dan kalkulus, Carranza (1984) mengatakan peradangan gingiva terutama disebabkan oleh aktivitas metabolisme bakteri yang terdapat di dalam plak, faktor sistemik etiologi peradangan gingiva adalah *pregnancy*, *diabetes mellitus* dan lain sebagainya.

Mekanisme yang sebenarnya dari perkembangan penyakit periodontal dalam hubungannya dengan plak, masih dalam penelitian. Tampaknya telah ada kesepakatan bahwa koloni bakteri pada permukaan dan di dalam servik gingiva dapat merangsang terjadinya reaksi peradangan karena produk toksik dari organisme pada plak; aksi endotoksin dan reaksi inang terhadap antigen (Forrest, 1995).

Natalmiharja (2001) mengatakan bahwa upaya mencegah kemungkinan terjadinya penyakit dalam rongga mulut adalah dengan pengendalian populasi mikroorganisme rongga mulut di dalam plak gigi dan saliva, antara lain dengan cara kumur menggunakan obat kumur dan menyikat gigi secara teratur menggunakan pasta gigi. Pendapat Rusminah (1993) yang mengatakan bahwa dalam rangka upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut, pembentukan plak dan kalkulus harus dihindari atau sekurang-kurangnya diperkecil. Salah satu usaha pencegahan yang dianjurkan dan biasa dilakukan oleh masyarakat adalah tindakan menyikat gigi setiap hari.

Menyikat gigi adalah metode mekanis yang sering dilakukan untuk menghilangkan plak supragingiva dari permukaan oklusal dan kontur datar dari gigi. Bagaimanapun, rata-rata seseorang hanya dapat menghilangkan 50 % plak yang ada ketika menyikat giginya. Usaha untuk meningkatkan ini perlu variasi dalam mengevaluasi komposisi, ukuran, dan bentuk dari sikat gigi dan bagian-bagiannya yang harus dikombinasikan. Harus ditemukan kriteria – kriteria yang diperlukan untuk penyikatan yang efektif (Cochran, 1994).

Salah satu yang dapat mempengaruhi efektifitas penyikatan gigi adalah bentuk alat yang digunakan, dalam hal ini adalah sikat gigi. Banyak sekali macam dan bentuk sikat gigi yang dijual dipasaran serta gencarnya iklan di media massa yang menawarkan keunggulan berbagai bentuk sikat gigi sehingga sering membingungkan konsumen untuk memilih sikat mana yang lebih efektif untuk membersihkan plak (Rusminah, 1993).

Wibisono (2002) mengatakan bahwa pembuangan plak secara aktif menggunakan sikat gigi manual ataupun elektrik serta alat dan bahan bantu lainnya, sikat gigi manual yang ada di pasaran ada dua yaitu sikat gigi yang digerakkan dengan tangan dan sikat gigi yang digerakkan dengan mesin. Sikat gigi yang digerakkan dengan tangan ada yang memakai modifikasi karet dan ada yang tidak memakai modifikasi karet. Sikat gigi yang memakai modifikasi karet adalah sikat gigi yang ditengah-tengah bulu sikatnya dikombinasikan dengan karet, sedangkan sikat gigi yang tidak memakai modifikasi karet adalah sikat gigi yang bulu sikatnya tidak dimodifikasi dengan karet.

Dari hasil penelitian Handayani (2001) didapatkan adanya perbedaan yang bermakna pada indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi antara kelompok sikat gigi berbulu lurus dan berbulu zig-zag.

Akhir – akhir ini gencar diiklankan sikat gigi yang terdapat karet ditengah – tengah bulu sikatnya. Karet ini kemungkinan bahannya sama dengan *rubber cub* yang biasanya digunakan pada metode akhir dari pemolesan yaitu untuk menggosok permukaan gigi dan menghilangkan substansi dipermukaan gigi (Pattison, 1992)

Terdorong dari banyaknya kontroversial tentang bentuk sikat mana yang efektif untuk menghilangkan plak, maka penulis tertarik untuk mengetahui perbedaan penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan masing-masing sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak ?
2. Bagaimana perbedaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak
2. Mengetahui perbedaan sikat gigi modifikasi karet dan tanpa modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi baru bagi masyarakat dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut melalui pemilihan sikat gigi yang tepat dan efektif
2. Dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Plak

2.1.1 Definisi Plak Gigi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penyebab penyakit periodontal terutama adalah plak dan karang gigi (Hartono, 2001). Plak gigi yang mengandung mikroflora patogenik merupakan salah satu faktor utama terhadap terjadi dan berkembangnya penyakit karies gigi dan gingivitis (Sriyono, 2001).

Dental plak adalah deposit lunak yang berupa lapisan tipis (*biofilm*) yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan struktur keras lain dirongga mulut, termasuk pada restorasi lepasan atau cekat (Carranza, 1990). Plak gigi adalah lapisan lengket dari bahan berisi bakteri yang berakumulasi di gigi (www.drjay.com/brushing)

Plak tidak dapat dibersihkan dengan kumur-kumur, semprotan air atau udara dan hanya dapat dibersihkan dengan alat khemis dan atau mekanis saja (Sriyono, 2001). Gibbons dan Van Houte (1978) menyatakan bahwa plak gigi selalu terbentuk beberapa saat setelah gigi dibersihkan.

2.1.2 Klasifikasi Plak

Menurut Tarigan (1994) mengatakan bahwa plak berdasarkan lokasi melekatnya dapat dibagi menjadi 2 yaitu :

1. plak supragingival adalah plak yang melekat pada permukaan gigi yang terletak diatas margin gingiva.
2. plak subgingival adalah plak yang melekat pada permukaan gigi yang terletak dibawah margin gingiva.

2.1.3 Komposisi Plak Gigi

Mikroorganisme pengisi plak gigi kurang lebih 70 %, sisanya berupa polisakarida dan bahan-bahan antar sel (Seymour et al, 1992).

Mikroorganisme yang ada lebih kurang 70% berupa bahan padat dan sisanya bahan-bahan antar sel. Bahan-bahan antar sel tersebut lebih kurang 30% terdiri bahan organik dan anorganik. Bahan organik terdiri dari karbohidrat, protein, lemak dan sisanya tidak jelas. Bahan anorganik terdiri dari kalsium, fosfor, dan sedikit magnesium, potasium dan sodium (Carranza, 1984).

2.1.4 Proses Pembentukan Plak

Proses pembentukan plak menurut Forrest (1995) adalah bahwa pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingiva akan terbentuk terlebih dahulu pada gigi. Pelikel merupakan kutikel yang tipis, bening dan terdiri terutama dari glikoprotein. Segera setelah pembentukan kutikel, bakteri tipe kokus (terutama streptokokus) akan melekat ke permukaan kutikel, yang lengket, misalnya permukaan yang memungkinkan terjadinya perlekatan dari koloni bakteri. Organisme ini akan membelah dan membentuk koloni. Perlekatan mikroorganisme akan bertambah erat dengan adanya produksi dektran dari bakteri sebagai produk sampingan dari aktivitas metabolisme. Baru kemudian, tipe organisme yang lain akan melekat pada massa dan flora gabungan yang padat, sekarang mengandung bentuk organisme filamen. Menurut Manson dan Eley (1993) dalam waktu beberapa jam akan terbentuk perlekatan antara spesies *Streptococcus* dan kemudian *Actinomycetes* dengan pelikel. Selama beberapa hari pertama populasi bakteri ini akan bertumbuh dan menyebar keluar dari permukaan gigi bila dilihat dengan mikroskop elektron akan terlihat adanya *palisade* organisme agak mirip pencakar langit, tipis melapis yang menyebar dari permukaan. Plak bertumbuh melalui pembelahan internal dan deposisi makanan.

2.1.5 Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Penimbunan Plak

Menurut Forrest (1989) ada beberapa faktor yang memungkinkan terjadinya penimbunan plak antara lain:

1. Tambalan yang berlebihan
2. Kontak yang buruk dan terbuka antara gigi-gigi

3. Kontur mahkota yang buruk
4. Kantung gingiva setelah terjadi penyakit gingiva
5. Perlekatan frenulum yang tinggi sehingga dapat menghalangi penempatan sikat
6. Karies gigi
7. Susunan gigi yang tidak teratur sehingga ada beberapa daerah yang sulit dibersihkan
8. Gigi tiruan yang longgar, alat ortodonsia, dan alat lain yang kurang diperhatikan kebersihannya
9. Penutupan bibir yang kurang sempurna dan
10. Penggunaan sukrosa yang berlebihan.

Tarigan (1994) mengatakan bahwa hal-hal yang memudahkan terjadinya plak gigi adalah :

1. Keadaan ludah
2. Permukaan gigi, kasar atau licin
3. Keadaan gigi yang tidak teratur
4. Resesi dari gingiva.

Dari alasan tersebut menunjukkan bahwa pencegahan dari penyakit periodontal bersumber dari pencegahan dari deposit plak atau pembersihan plak sebelum deposit plak tersebut dapat mengakibatkan gingivitis (Manson, 1975).

2.1.6 Identifikasi Plak Gigi

Sebagian besar manusia tidak menyadari adanya lapisan mikroorganisme dan kotoran pada gigi (Allen et al, 1980). Penumpukan plak ditepi gusi terjadi pada gigi-gigi yang secara klinis dapat dikenali baik dengan pewarnaan gigi maupun tidak, kurang dari 24 jam (Hartono, 2001). Secara klinis sulit diidentifikasi dengan mata telanjang, kecuali bila plak ini telah mencapai ketebalan tertentu akan terlihat substansi putih, keabu-abuan atau kekuningan disekitar margin gingiva. Plak ini hanya dapat dilihat dengan menggunakan bahan yang disebut *disclosing agent*.

Syarat *disclosing agent* sebagai zat pewarna plak adalah:

1. Dapat memberikan warna terhadap plak secara selektif sehingga tidak mempengaruhi daerah gigi dan daerah sekitar gigi
2. Tidak mengubah warna distruktur mulut yang lain
3. Tidak mempengaruhi warna tumpatan dan gigi tiruan
4. Tidak mempengaruhi rasa
5. Tidak memberi efek yang berbahaya pada mukosa membran, juga tidak boleh menimbulkan alergi (Forrest, 1984).

Larutan *disclosing agent* komersial yang paling efektif adalah larutan yang membantu mengontrol plak yaitu *displak*, *replak*. Larutan tersebut dapat memberi warna secara selektif pada berbagai ketebalan plak dengan menunjukkan warna yang berbeda-beda, selain itu juga *plak lite* yaitu alat yang terdiri dari lampu kerja yang berfungsi untuk mendeteksi keberadaan plak (Forrest, 1989).

2.2 Pembersihan Gigi Secara Mekanis

2.2.1 Penyikatan Gigi

Untuk menjaga kesehatan gigi dan jaringan mulut, maka penumpukan plak harus dicegah atau sekurang-kurangnya diperkecil. Terjadinya plak dapat dicegah dan dikontrol dengan baik, langkah ini disebut dengan kontrol plak yaitu tindakan pencegahan terjadinya plak yang bisa dilakukan sendiri oleh penderita antara lain adalah dengan menyikat gigi (Hartono, 2001).

Plak tidak dapat disingkirkan dengan irigasi atau kumur-kumur, semprotan air atau udara tapi hanya dapat dibersihkan dengan cara kimiawi atau mekanis. Banyak cara mekanis untuk membersihkan plak, namun sampai saat ini alat mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak adalah sikat gigi (Natalmiharja, 1998).

Sriyono (1992) dan Dalby & Walsh (1995) mengatakan bahwa efektifitas menyikat gigi sendiri tergantung dari beberapa hal, yaitu bentuk sikat gigi, cara menyikat gigi dan frekwensi serta lamanya menyikat gigi.

2.2.1.1 Desain Sikat Gigi

Menurut Tan *dalam* Houwink (1993) mengatakan bahwa dewasa ini di pasaran dapat dijumpai bermacam-macam sikat gigi dengan berbagai ukuran dan bentuk. Melihat kembali berbagai hasil penelitian terdapat hasil yang saling bertentangan pada semua karakteristik yang diteliti. Berdasarkan pernyataan tersebut menuntut pengetahuan untuk memformulasikan secara teliti tuntutan yang harus dipenuhi oleh sikat gigi yang dibedakan atas sikat gigi yang digerakkan dengan tangan dan sikat gigi yang digerakkan dengan tenaga listrik. Sikat gigi yang digerakkan dengan tangan yang ada dipasaran dapat dibedakan dalam berbagai kriteria, antara lain:

1. Kepala sikat hendaknya jangan terlalu besar, untuk orang dewasa maksimal 29 x 10 mm, sikat gigi untuk anak maksimal 24 x 8 mm, bila gigi molar kedua telah erupsi maksimal 20 x 17 mm. Sikat anak balita khusus untuk gigi geligi sulung maksimal 18 x 17 mm.
2. Bulu sikat harus dipotong lurus horizontal
3. Panjang bulu sikat untuk orang dewasa maksimal 10 x 12 mm, sikat anak-anak 8 x 10 mm dan sikat balita 7 x 8 mm
4. Bulu sikat sebaiknya berkas bulu banyak
5. Tangkai seharusnya merupakan kepanjangan dari kepala sikat
6. Tangkai sikat seharusnya cukup kuat agar terletak baik ditangan
7. Pada sikat gigi anak tangkainya harus relatif agak panjang sehingga orang tua atau perawat gigi juga dapat berpegangan baik pada sikat gigi (minimal 14 cm)
8. Sikat gigi harus mempunyai kekuatan yang efektif yaitu kekakuan medium, sikat mempunyai 1600 bulu, panjang 11 mm, diameter 0,008 mm yang tersusun menjadi 40 rangkaian bulu dalam $\frac{3}{4}$ deretan
9. Sikat harus mudah dibersihkan (Tan *dalam* Houwink, 1993)

Sedangkan berdasarkan hasil dari *European Workshop on Mechanical Plaque Control* tahun 1998 *dalam* Hartono (2001) dipertimbangkan mengenai jenis dan desain sikat gigi yang memperhatikan hal-hal penting berikut ini:

1. Ukuran sikat gigi cocok dengan umur pemakai dan ketrampilan tangan

2. Ukuran kepala sikat cocok dengan mulut pemakai sikat
3. Susunan bulu sikat bulat atau diameter bulu sikat nylon tidak lebih dari 0,009 inci
4. Susunan bulu sikat lunak sesuai dengan standart Internasional (ISO)
5. Bulu sikat sebaiknya dapat memperbanyak pembuangan plak didaerah celah proksimal dan sepanjang garis gusi.

2.2.1.2 Metode Penyikatan Gigi

Forrest (1989) mengatakan bahwa metode menyikat gigi dikatakan memuaskan jika:

1. Teknik penyikatan harus dapat membersihkan semua permukaan gigi khususnya daerah leher gingiva dan regio interdental
2. Gerakan sikat gigi tidak boleh melukai jaringan lunak maupun jaringan keras
3. Teknik penyikatan harus sederhana dan mudah dipelajari
4. Metode harus tersusun dengan baik sehingga setiap gigi geligi dapat disikat bergantian dan tidak ada daerah yang terlewatkan
5. Metode harus sesuai dengan kemampuan pemakai, beberapa pasien menginginkan pilihan sendiri mengenai metode yang cocok untuk digunakannya.

Menurut Manson (1975) dan Forrest (1989) terdapat beberapa metode penyikatan gigi yang telah berkembang, meliputi:

1. Metode Vertikal

Permukaan bukal pada waktu yang sama disikat dengan gerakan naik turun dari lipatan mucobukal dengan elemen-elemen depan dalam posisi *end to end*. Sikat diletakkan dengan bulu tegak lurus pada permukaan bukal. Untuk permukaan lingual dan palatinal sikat gigi dipegang severtikal mungkin dan digerakkan vertikal. Metode ini tidak dianjurkan karena hasilnya kurang baik

2. Metode Horizontal

Metode ini pada permukaan oklusal, bukal dan lingual digosok dengan sikat yang digerakkan maju mundur atau kedepan belakang, dengan bulu-bulu

tegak lurus pada permukaan yang dibersihkan. Metode ini cocok untuk anak-anak sampai umur kurang lebih 12 tahun

3. Metode Roll

Teknik ini merupakan cara yang paling sering dianjurkan (secara rutin), karena sederhana tetapi efisien dan dapat digunakan diseluruh bagian mulut. Bagian samping sikat diletakkan kontak dengan bagian samping dengan bulu sikat mengarah keapikal dan sejajar terhadap sumbu gigi, bagian belakang sikat terletak setinggi permukaan oklusal gigi geligi. Sikat kemudian diputar perlahan-lahan kebawah pada rahang atas dan keatas pada rahang bawah sehingga bulu sikat menyapu daerah gigi dan gusi. Sekitar 10 putaran dilakukan disetiap bagian dan kemudian sikat digeser kebagian berikutnya.

Bila lengkung pada segmen anterior sempit, sikat dapat digerakkan vertikal, dan pada bagian oklusal dapat disikat dengan arah rotasi. Teknik ini diindikasikan untuk pembersihan sulkus, kesehatan periodontal dan penyakit periodontal

4. Metode Vibratori

Metode ini merupakan kombinasi dari metode Charters, Stilman dan Bass.

a. Metode Charters

Pada permukaan bukal dan labial, sikat dipegang dengan tangkai dalam kedudukan horizontal. Ujung bulu diletakkan pada permukaan gigi membentuk sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi mengarah ke oklusal, diperhatikan jangan sampai merusak gusi. Dalam posisi ini, sisi dari bulu sikat berkontak dengan tepi gusi, sedangkan ujung dari bulu sikat berada pada permukaan gigi. Kemudian sikat ditekan sedemikian rupa sehingga ujung bulu sikat masuk keinterproximal dan sisi bulu sikat menekan tepi gusi. Sikat digerakkan dalam lingkaran kecil sehingga kepala sikat bergerak secara sirkulasi, tetapi ujung bulu sikat harus tetap ditempat semula, setiap kali dapat dibersihkan dua atau tiga gigi. Setelah tiga atau empat lingkaran kecil, sikat diangkat lalu ditempatkan lagi pada posisi yang sama. Jadi pada tehnik ini tidak dilakukan gerakan ke oklusal maupun ke apikal. Dengan demikian, ujung-ujung bulu sikat akan melepaskan debris dari permukaan gigi dan disisi bulu sikat memijat tepi gusi interdental.

Permukaan oklusal disikat dengan gerakan sama, hanya ujung bulu sikat ditekan kedalam *pit* dan *fissure*. Permukaan lingual dan palatinal akan sukar dibersihkan karena bentuk lengkung dan barisan gigi. Biasanya kepala sikat tidak dapat dipegang secara horizontal, jadi hanya bulu sikat pada bagian ujung dari kepala sikat yang dapat digunakan. Metode ini merupakan cara yang baik untuk pemeliharaan jaringan tetapi ketrampilan yang dibutuhkan cukup tinggi, sehingga jarang dapat dilakukan dengan sempurna.

b. Metode Bass

Merupakan salah satu teknik yang populer dan tergantung pada penggunaan sikat plastik yang kecil dan berbulu jamak. Sikat digunakan pada daerah yang sama dengan cara serupa dengan metode *charters* tetapi dengan sikat yang membentuk sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi dan mengarah ke sulkus gingiva. Sikat diusahakan untuk masuk ke sulkus dan diputar perlahan-lahan dalam putaran kecil tanpa menggerakkan ujung sikat dari daerah servikal. Dengan cara ini, daerah gingiva dari gigi dan *pocket* dapat dibersihkan. Gerakan tersebut diulangi pada daerah yang berdekatan dengannya. Ada beberapa dokter gigi yang menganjurkan gerakan sikat ke depan dan ke belakang pada daerah sulkus bukan gerakan melingkar. Tetapi masih kurang ada pilihan lain dari kedua gerakan tersebut. Daerah lingual dari gigi-gigi depan disikat dengan gerakan yang sama tetapi dengan letak sikat yang vertikal.

c. Metode stilman

Posisi bulu sikat berlawanan dengan metode *charters*, sikat gigi ditempatkan dengan sebagian ujung bulu sikat pada gigi dan sebagian pada gusi, membentuk sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi mengarah keapikal. Kemudian sikat gigi ditekankan sehingga memucat dan dilakukan rotasi kecil tanpa merubah kedudukan ujung bulu sikat. Penekanan dilakukan dengan cara sedikit menekuk bulu sikat tanpa mengakibatkan trauma terhadap gusi. Bulu sikat dapat ditebuk ke tiga jurusan, tetapi ujung-ujung bulu sikat harus pada tempatnya.

Metode ini telah diubah sedikit oleh beberapa ahli yaitu ditambah dengan gerakan ke oklusal dan ujung bulu sikat tetap mengarah ke apikal. Dengan demikian setiap gerakan berakhir dibawah ujung insisal dari mahkota, sedangkan

pada metode yang asli, penyikatan hanya terbatas pada daerah servikal gigi dan gusi.

5. Metode Sirkuler

Metode ini menggunakan gerakan memutar permukaan elemen-elemen yang dibersihkan. Menurut Forrest (1989) lengkung gigi geligi dalam oklusi dan permukaan bukal dibersihkan dengan meletakkan sikat tegak lurus pada poros elemen dan membuat gerakan memutar. Gerakannya juga meluas sampai gusi, permukaan lingual dibersihkan dengan gerakan sirkuler kecil, dan permukaan oklusal dengan gerakan menggosok. Metode ini hampir tidak diterapkan lagi.

6. Metode Fisiologis

Metode ini diinstruksikan oleh Smith (1940) yaitu dengan cara gerakan waktu menyikat harus mempunyai arah yang sama seperti arah makanan. Dengan sikat lunak elemen-elemen dibersihkan dengan gerakan manyapu dari mahkota ke gusi. Disamping itu pada daerah molar dianjurkan beberapa gerakan horizontal untuk membersihkan sulkus. Mengenai efektifitas cara ini tidak dikenal.

7. Metode Scrub

Metode ini kurang lazim dan tidak dijelaskan teknik serta efektifitasnya.

2.2.1.3 Frekwensi menyikat gigi

Frekwensi menyikat gigi untuk mencapai hasil yang maksimal harus diperhatikan, mungkin sebenarnya harus dilakukan setiap kali sesudah makan dan sebelum tidur dengan teknik yang sempurna (Rusminah, 1993).

Menurut Hartono (2001) mengatakan bahwa pembersihan gigi setiap hari itu sangat diperlukan dalam mencegah gingivitis. Sudah dipastikan bahwa untuk pemeliharaan kesehatan periodontal maka mengendalikan plak yang menyeluruh harus dilakukan hanya 24 jam sampai 48 jam. Kebersihan mulut dan gigi dibentuk sebagai suatu kondisi yang tetap dimana seluruh permukaan gigi-gigi bebas dari plak, dan hal ini dapat dicapai sesuai dengan rekomendasi tradisional yaitu menyikat gigi dua kali sehari.

2.2.1.4 Lama Penyikatan

Menurut Sriyono (2001) lama penyikatan mempengaruhi efektifitas penyikatan gigi, untuk itu lamanya penyikatan gigi juga ditekankan selama instruksi penyikatan. Waktu lamanya menyikat gigi antara 2 – 3 menit sudah efektif untuk membersihkan plak

Sedangkan penyikatan gigi selama 5 menit akan menimbulkan reduksi yang adekuat pada bakterial plak sehingga pembersihan interproximal bisa tercapai dan kontrol plak yang efektif dapat tercapai (Darby & Warls, 1995).

2.2.2 Alat Pembersih Lain

Menurut Forrest (1995) mengatakan bahwa pembersihan gigi secara mekanis selain penyikatan yang juga berfungsi sebagai alat pembersih plak gigi diantaranya:

a. Dental Floss

Harus selalu dianjurkan penggunaan floss secara lisan, karena instruksi tertulis hanya dapat berguna bila telah diberikan instruksi lisan. Dental floss dapat dilapisi atau tidak dilapisi dengan malam. Dental floss dengan lebar ganda, *Dentatope* mungkin merupakan dental floss yang paling mudah digunakan. Dewasa ini, ada kecenderungan untuk menggunakan floss yang tidak dilapisi dengan malam, karena floss ini dianggap dapat mendorong dan mengeluarkan plak dan debris, serta dapat membersihkan daerah interdental dengan lebih baik. Floss yang dilapisi dengan malam telah sejak lama digunakan dengan hasil yang baik, tetapi hanya ada beberapa pasien yang sekarang tetap menggunakannya. Cara terbaik untuk menghilangkan plak adalah dengan menyikat gigi dan flossing dengan hati-hati setiap hari. Sikat gigi membersihkan bagian atas dan permukaan gigi, sedangkan dental floss membersihkan daerah interproximal gigi. (www.Drjay.com/Flossing)

b. Tusuk Gigi Kayu

Banyak pasien yang dapat dengan mudah menggunakan tusuk gigi kayu. Tusuk gigi dan alat-alat pembersih yang lain, hanya dapat digunakan bila ada ruang interdental yang cukup lebar, yang tidak terisi oleh jaringan gingiva. Kita

harus hati-hati dalam mengajarkan penggunaan tusuk gigi kayu ini. Tusuk gigi tersebut diletakkan pada daerah *embrasure* dengan bagian ujung yang runcing terlebih dahulu, dengan membentuk sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi, dan bagian tajam dari tusuk gigi tersebut terletak menjauhi gingiva. Tusuk gigi digerakkan 12 kali setiap daerah, dengan bagian ujungnya yang menghadap ke koronal.

c. Sikat Interdental

Sikat *Halex* atau *Wisdom Spacemaster* mempunyai beberapa kelebihan yaitu sikat dapat mencapai daerah belakang rahang dengan mudah dan pasien jarang mengalami kesulitan dalam penggunaannya. Dengan sikat ini kita juga dapat membersihkan *embrasure* baik dari lingual maupun labial, sikat-sikat interdental yang kecil lainnya umumnya *disposibel* dan dipasang pada pegangan logam dengan bantuan *Screw ring*. Sikat interdental ini biasanya mahal karena tipe sikat yang dapat dibersihkan (*bottle washing type*) dapat dengan mudah menghilangkan plak dari gigi belakang. Semua jenis sikat interdental ini digunakan dengan cara menempatkan di *embrasure*, pada sudut yang sama dengan penggunaan tusuk gigi kayu.

d. Strip Kasa

Bila ruangan di antara gigi-gigi lebar, maka permukaan proksimal gigi-gigi dapat dibersihkan dengan strip kasa yang berukuran $\frac{1}{2}$ inci (untuk ini sebaiknya gunakan gulungan kasa).

e. Kain Untuk Pemoles

Dapat digunakan kain (handuk kecil yang dipotong sesuai dengan bentuk jari, dan kadang-kadang dijahit berbentuk tertentu oleh staf dokter gigi pada saat mereka tidak sibuk) untuk memoles permukaan semua gigi-gigi sebelum disikat. Tindakan ini akan sangat berguna pada keadaan tertentu, misalnya pada anak cacat.

2.3 Metode Pemolesan

Forrest (1995) mengatakan karena permukaan enamel yang halus dan terpoles dengan baik kurang mudah tertutup plak daripada permukaan yang kasar,

maka perlu untuk memoles semua permukaan gigi setelah plak dan kalkulus dihilangkan sebagai tindakan profilaksis yang rutin atau sebagai bagian dari perawatan periodontal. Menurut Massler dalam Forrest (1995) banyak pasta profilaksis dan pemoles yang terlalu abrasif, bahkan bubuk pumice dapat menghilangkan atau menggores lapisan permukaan yang lebih tahan terhadap asam. Selain itu, sikat poles yang digerakkan dengan mesin juga jarang digunakan pada permukaan enamel, pemolesan akhir dilakukan dengan cup yang kecil (tipe *Crescent*) yang diletakkan pada kepala alat pemoles tertentu yang bersudut atau *contra-angle* yang tua yang memang dipergunakan untuk tujuan tersebut.

Oleh karena itu, bahan poles yang aman seperti zirconium silikat (misal *zircate*), tin oxide, atau bahan zinc oxide harus digunakan. Pada prosedur *scaling* yang dilakukan dalam tiga atau empat kunjungan, tidak dilakukannya pemolesan memungkinkan plak kembali tertimbun seperti semula. Selain itu, rasa bersih setelah pemolesan gigi, merupakan pendorong yang besar bagi pasien untuk melakukan prosedur perawatan sehari-hari untuk tetap mempertahankan rasa bersih dari mulut dalam waktu selama mungkin.

Menurut Pattison (1992) metode pemolesan dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Pemolesan Manual

Porte polisher adalah alat yang tua dan sampai sekarang jarang digunakan sebagai instrumen pemoles. *Porte polisher* ini terdiri dari handel yang terbuat dari ujung kayu yang dipasang. Pemolesan dilakukan menggunakan pasta pemoles *abrashive* untuk karet dipermukaan gigi dengan ujung kayu.

Pemolesan manual juga dapat digunakan untuk permukaan proksimal menggunakan *dental floss*, *dental tape*, atau *finishing strip*. *Dental floss* atau *dental tape* digunakan untuk memasukkan pasta pemoles pada regio interproksimal. Dimana hal ini akan menghilangkan stain pada permukaan gigi dengan gerakan kedepan belakang pada alat pemoles. *Finishing strip* sangat abrasive dan potensial penyebab kerusakan gigi, restorasi, dan gingiva. *Finishing strip* ini hanya digunakan untuk menghilangkan stain interproksimal yang sangat lekat dan dengan menggunakan tehnik pemoles lain tidak dapat dihilangkan.

2. Alat Pemoles Menggunakan Tenaga Pemutar

Alat pemoles menggunakan tenaga pemutar ini merupakan cara yang secara langsung banyak digunakan untuk metode pemolesan. Alat ini digunakan dengan aplikasi pasta pemoles pada permukaan gigi dengan *Rubber Polishing Cup* atau *Bristle Brush*. *Cup* atau *Brush* digunakan untuk melindungi bagian sudut dengan berputar pada *low speed*.

3. Alat Pemoles *Air-Abrasive*

Merupakan metode baru dalam pemolesan untuk menghilangkan stain menggunakan aktivitas *abrasive* dari semburan Sodium Bicarbonat dan air pada noda. Noda tersebut dihilangkan dengan cara *Air-Abrasive* langsung ditekan pada permukaan stain tersebut dengan menggunakan pegangan *Hand Piece* yang diaktifkan dengan kontrol tangan. *Air-abrasive* ini efektif untuk menghilangkan stain meskipun tindakan pencegahan ini tergolong unik untuk dilakukan. Pertama, untuk pasien yang potensial untuk menyerap Sodium Bicarbonat maka *air-abrasive polishing* merupakan kontraindikasi, misalnya orang yang hipertensi atau orang yang sedang diet Sodium. Kedua, sementum dan dentin secara keseluruhan harus dihindarkan dari tindakan pemolesan menggunakan *air-abrasive polishing*. Sehingga gingiva akan terjadi laserasi jika alat ini secara langsung mengenai gingiva tersebut.

2.4 Hipotesa

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, dapat ditarik hipotesa sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh penggunaan masing-masing sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet terhadap penurunan indeks plak.
2. Terdapat perbedaan dalam penurunan indeks plak antara sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pretest posttest control group design*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di klinik Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2004

3.3 Populasi dan sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dipilih secara *Purposive Sampling* sebanyak 10 orang yang dilakukan secara berpasangan. Menurut Pratiknya (1993), bahwa jumlah sampel sekitar 20 orang dianggap adekuat dalam penelitian eksperimental. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel dimana pemilihan sekelompok subyek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah ditentukan sebelumnya.

3.3.2.1 Kriteria Sampel

Adapun kriteria subyek penelitian ini adalah:

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

2. Tidak menggunakan pesawat ortodonsia cekat maupun lepasan karena dapat menghalangi pembersihan plak gigi
3. Tidak memakai gigi tiruan
4. Tidak merokok
5. Tidak ada kelainan periodontal
6. Gigi tidak malposisi karena merupakan faktor yang mempengaruhi penimbunan plak gigi
7. Tidak ada karies gigi pada permukaan bukal/labial dan lingual/palatinal
8. Tidak menggunakan obat kumur yang dapat mengurangi plak gigi selama pelaksanaan penelitian
9. Telan dilakukan *scaling* pada gigi yang akan diperiksa

3.4 Identifikasi Variabel

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

- a. Sikat gigi dengan modifikasi karet
- b. Sikat gigi tanpa modifikasi karet

3.4.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah penurunan indeks plak

3.4.3 Variabel Terkendali

Variabel terkontrol dalam penelitian ini adalah:

1. Lama penyikatan 2 menit
2. Teknik penyikatan gigi dengan metode *Roll*
3. Kekuatan bulu sikat gigi ukuran medium
4. Frekwensi penyikatan tiap regio 10 kali
5. Tanpa menggunakan pasta gigi
6. Keadaan subyek sesuai dengan kriteria

3.5 Alat Ukur

Alat ukur dalam penelitian ini adalah PLI dari *Loe and Silnes*. Gigi yang diukur adalah gigi: #3, #9, #12, #19, #25, #28 pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan lingual.

Kriteria PLI dari *Loe and Silnes* yaitu:

- 0 : tidak ada plak
- 1 : selapis tipis plak pada daerah free gingiva margin dan berdekatan dengan gigi. Plak mungkin diketahui hanya dengan menggerakkan probe pada permukaan gigi.
- 2 : penimbunan deposit dalam jumlah sedang pada poket atau pada margin gingiva atau berdekatan dengan permukaan gigi dan dapat dilihat dengan mata telanjang.
- 3 : penimbunan yang besar dari deposit lunak yang mengisi daerah permukaan gigi dan tepi gingival atau daerah interdental

Indeks plak adalah jumlah skor plak setiap gigi dibagi dengan jumlah permukaan gigi yang diperiksa.

3.6 Definisi Operasional

- a. Sikat gigi : merupakan alat yang digunakan untuk menyikat gigi yang dibedakan atas sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet
- b. Penurunan indeks plak : perbedaan skor indeks plak gigi sebelum perlakuan dengan indeks plak setelah perlakuan.

3.7 Bahan dan Alat

3.7.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alkohol 70%
2. *Dental Plaque Disclosing Gel* (Global Care)
3. *Punice*
4. *Cryet*

3.7.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sikat gigi dengan modifikasi karet (*Pepsodent Progressive*)
2. Sikat gigi tanpa modifikasi karet (*Pepsodent Family*)
3. *Cotton pellet*
4. Kaca mulut
5. Pinset
6. Sonde
7. *Ruber cup*
8. *Brush*
9. *Low Speed*
10. *Scaler*

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Masa Persiapan Subyek Penelitian

1. Mengisi identitas subyek penelitian meliputi: nama, umur, alamat
2. Melakukan *scaling* dan diberi pengetahuan serta diinstruksikan untuk menyikat gigi dengan metode *Roll* 1 minggu sebelum penelitian
3. Subyek diinstruksikan untuk menyikat gigi tanpa pasta gigi pada malam hari dan tidak makan sampai pelaksanaan penelitian pada pagi harinya
4. Subyek tidak melakukan sikat gigi pada pagi hari sebelum penelitian
5. Subyek diberi sikat gigi dengan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:
 - a. Kelompok pertama, sikat gigi tanpa modifikasi karet
 - b. Kelompok kedua, sikat gigi dengan modifikasi karet

3.8.2 Masa Pelaksanaan Penelitian

Tiap subyek melakukan dua kali penyikatan dengan perlakuan yang sama, tetapi dengan alat yang berbeda yaitu sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet, tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tahap I (Dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet) dilaksanakan pada hari pertama, dengan perlakuan:

1. Gigi diolesi dengan *Disclosing Solution* dengan *cotton pellet*
2. Subyek diinstruksikan untuk berkumur
3. Indeks plak diukur dan dicatat sebagai skor plak sebelum perlakuan
4. Subyek diinstruksikan menyikat gigi dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet selama 2 menit, 10 kali tiap regio dengan metode *Roll*
5. Subyek diinstruksikan berkumur
6. Gigi diolesi *Disclosing Solution* dengan menggunakan *cotton pellet*
7. Subyek diinstruksikan untuk berkumur
8. Indeks plak diukur dan dicatat sebagai skor plak sesudah perlakuan.

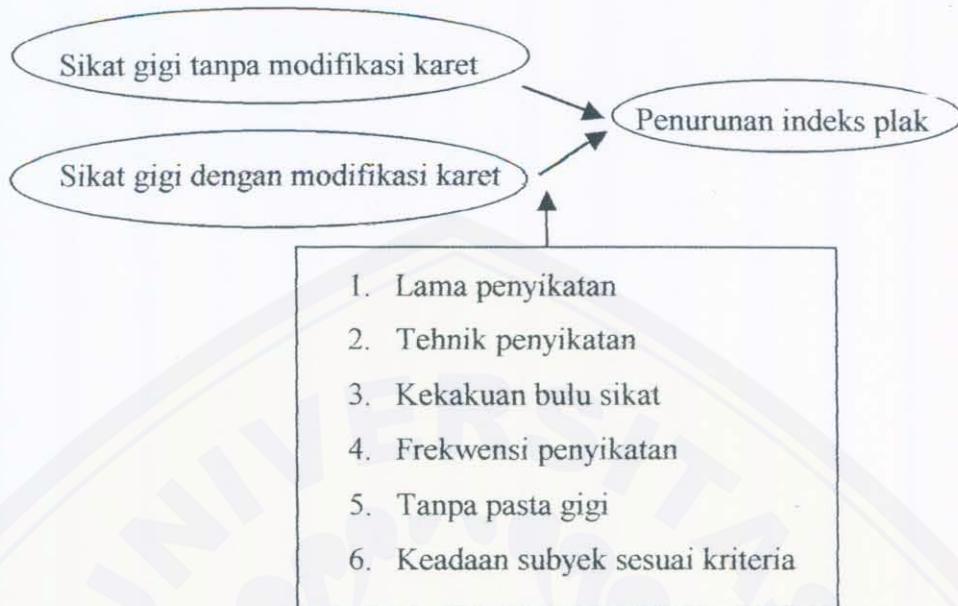
Tahap II (Dengan sikat gigi modifikasi karet) dilaksanakan 1 minggu kemudian, dengan perlakuan:

1. Gigi diolesi *Disclosing Solution* dengan *cotton pellet*
2. Subyek diinstruksikan untuk berkumur
3. Indeks plak diukur dan dicatat sebagai skor plak sebelum perlakuan
4. Subyek diinstruksikan menyikat gigi dengan sikat gigi modifikasi karet selama 2 menit, 10 kali tiap regio dengan metode *Roll*
5. Subyek diinstruksikan berkumur
6. Gigi diolesi *Disclosing Solution* dengan menggunakan *cotton pellet*
7. Subyek diinstruksikan untuk berkumur
8. Indeks plak diukur dan dicatat sebagai skor plak sesudah perlakuan.

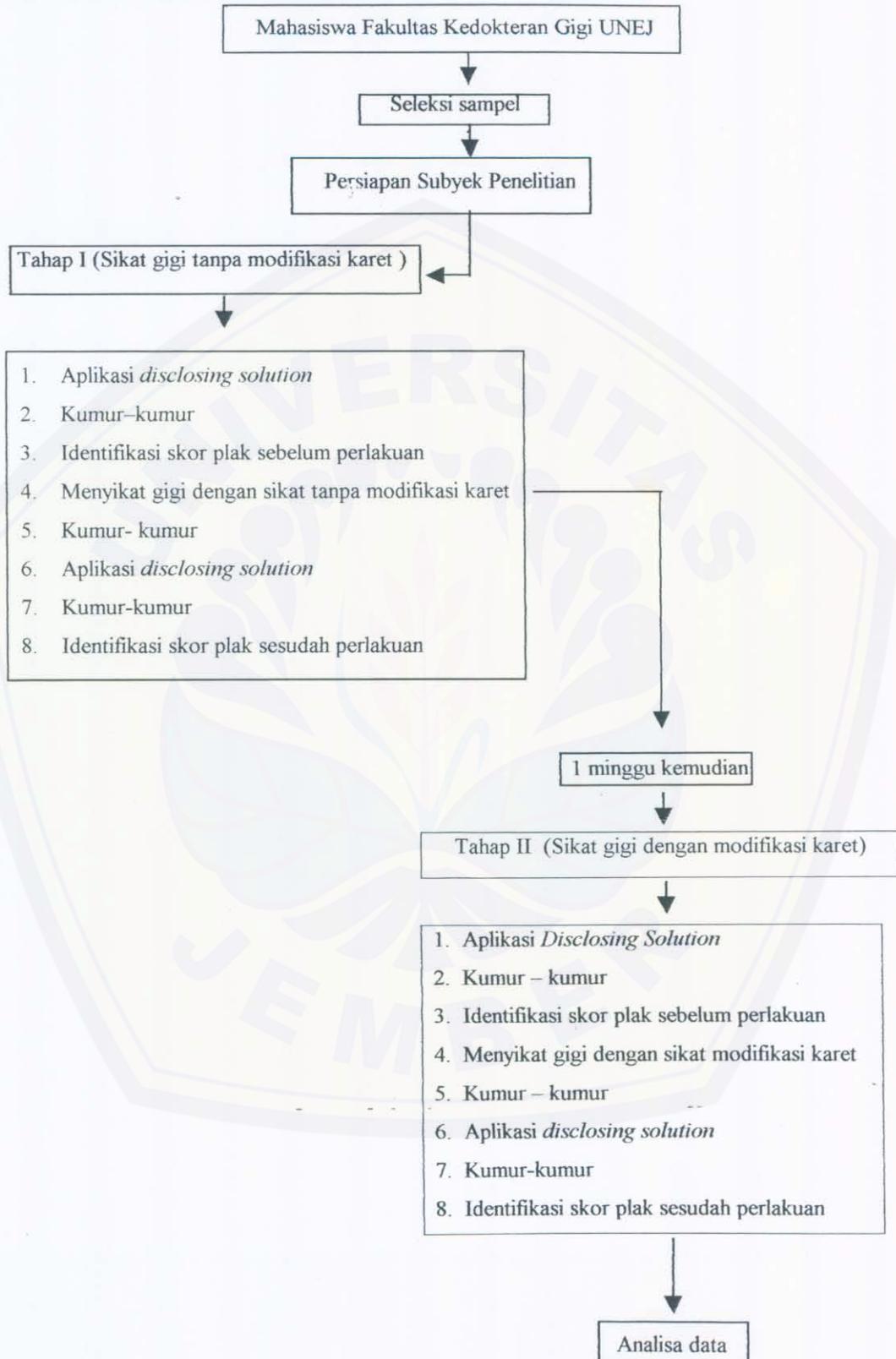
3.9 Analisa Data

1. Tabulasi dan penyajian data penelitian dalam bentuk tabel dan histogram
2. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa menggunakan uji t berpasangan untuk membandingkan penurunan indeks plak antara sikat gigi modifikasi karet dan sikat gigi tanpa modifikasi karet dengan derajat kemaknaan 95%.

3.10 Kerangka Konsep Penelitian



3.11 Alur Penelitian



BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian eksperimental klinis tentang perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi antara sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet ini dilaksanakan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan Februari 2004. Satu minggu sebelum pelaksanaan penelitian sampel yang telah diseleksi diberi pengarahan tentang cara menyikat gigi dengan metode *Roll* sehingga pada saat penelitian, sampel sudah terampil menyikat gigi dengan metode *Roll*.

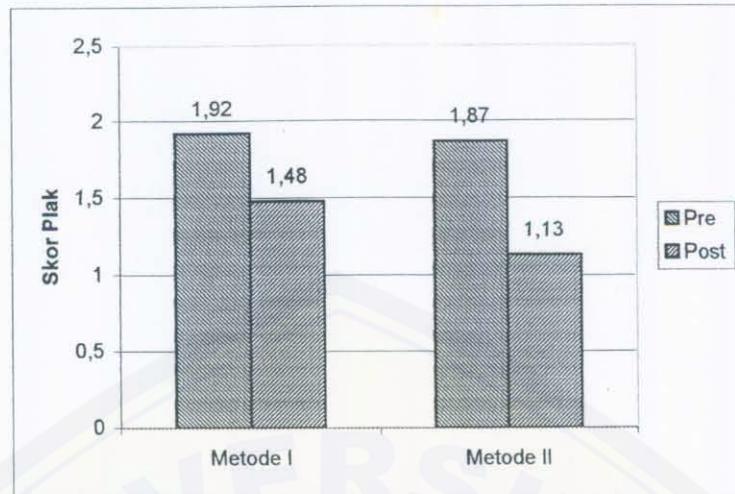
Tabel 1. Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet

Jenis Sikat	N	Sebelum Menyikat Gigi	Sesudah Menyikat Gigi	Δ PLI
Tanpa karet	10	1,92 \pm 0,34	1,48 \pm 0,27	0,42 \pm 0,19
Dengan karet	10	1,87 \pm 8,94E-02	1,13 \pm 8,61E-02	0,73 \pm 0,11

Keterangan : N : Jumlah Sampel
 Δ PLI : Penurunan Indeks Plak

Dari tabel 1 terlihat adanya penurunan indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet yaitu sebelum menyikat gigi sebesar 1,92 dan sesudah menyikat gigi sebesar 1,48. Sedangkan pada penggunaan sikat gigi dengan modifikasi karet sebelum menyikat gigi sebesar 1,87 dan sesudah menyikat gigi sebesar 1,13. Penurunan skor plak lebih banyak pada sikat gigi dengan modifikasi karet sebesar 0,73 dari pada sikat gigi tanpa modifikasi karet sebesar 0,42.

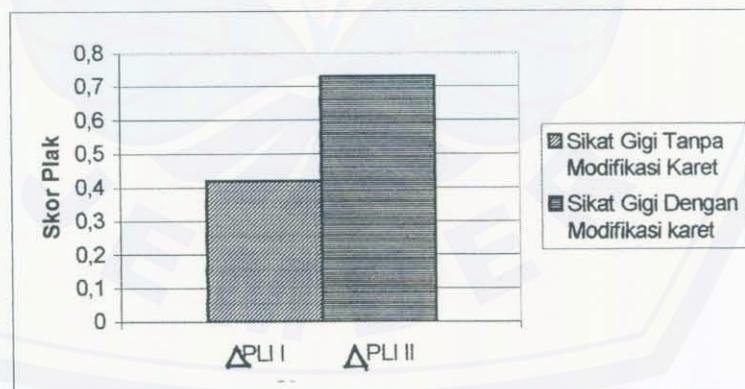




Gambar 1. Pola perubahan skor plak pada metode I dan II

Keterangan : Metode I : Sikat gigi tanpa modifikasi karet
 Metode II : Sikat gigi dengan modifikasi karet
 Pre : Sebelum menyikat gigi
 Post : Sesudah menyikat gigi

Dari gambar 1 terlihat adanya perubahan skor plak antara sebelum dan sesudah penyikatan baik yang menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet maupun pada sikat dengan modifikasi karet



Gambar 2. Pola penurunan indeks plak antara sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet

Keterangan : Δ PLI I : Penurunan indeks plak pada metode I
 Δ PLI II : Penurunan indeks plak pada metode II

Dari gambar 2 terlihat adanya penurunan indeks plak pada penggunaan kedua macam sikat gigi, namun sikat gigi dengan modifikasi karet memiliki skor

penurunan indeks plak yang lebih tinggi dibandingkan dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet

4.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Pada penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet hasil uji normalitas didapatkan sebelum menyikat gigi $P = 0,809 (>0,05)$, sesudah menyikat gigi $P = 0,813 (>0,05)$, artinya data yang diperoleh normal. Hasil uji homogenitas didapatkan $P = 0,137 (>0,05)$ artinya data tersebut homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t.

Tabel 2. Hasil uji t penurunan indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet

	N	Δ PLI \pm SD	P	Keterangan
Sebelum	10	0,42 \pm 0,19	0,000	Signifikan
Sesudah	10			

Keterangan : N : Jumlah Sanpeel
 Δ PLI : Penurunan Indeks Plak
 P : Probabilitas

Dari tabel 2 didapatkan nilai $P = 0,000 (<0,05)$, sehingga dapat dikatakan adanya perbedaan yang signifikan pada penurunan indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet tersebut.

Pada penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet hasil uji normalitas didapatkan sebelum menyikat gigi $P = 0,569 (>0,05)$, sesudah menyikat gigi $P = 0,955 (>0,05)$, artinya data yang diperoleh normal. Hasil uji homogenitas didapatkan $P = 0,705 (>0,05)$ artinya data tersebut homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t.

Tabel 3. Hasil uji t penurunan indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet

	N	Δ PLI \pm SD	P	Keterangan
Sebelum	10	0,73 \pm 0,11	0,000	Signifikan
Sesudah	10			

Keterangan : N : Jumlah Sampel
 Δ PLI : Penurunan Indeks Plak
 P : Probabilitas

Dari tabel 3 didapatkan nilai $P = 0,000 (<0,05)$, sehingga dapat dikatakan adanya perbedaan yang signifikan pada penurunan indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet tersebut.

Tabel 4. Hasil uji t penurunan indeks plak antara sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet

	N	Δ PLI \pm SD	P	Keterangan
Tanpa karet	10	0,42 \pm 0,19	0,001	Signifikan
Dengan karet	10	0,73 \pm 0,11		

Keterangan : N : Jumlah Sampel
 Δ PLI : Penurunan Indeks Plak
 P : Probabilitas

Dari tabel 4 didapatkan nilai $P = 0,001 (<0,05)$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet. Pada penyikatan dengan sikat gigi modifikasi karet mempunyai penurunan indeks plak lebih banyak dari pada sikat gigi tanpa modifikasi karet.



BAB V PEMBAHASAN

Penyebab utama dari gigi karies dan penyakit periodontal adalah plak gigi. Plak gigi ini merupakan bentukan lunak yang menempel pada gigi, terdiri dari mucin, bakteri dan sisa makanan (Musaikan, 1993). Untuk dapat mempertahankan tingkat kebersihan mulut yang tinggi perlu kontrol plak (*plaque control*) (Wibisono, 2002).

Pembersihan secara mekanik dengan sikat gigi dan alat pelengkap lainnya merupakan metode paling efektif dalam kontrol plak dan mencegah pembentukan kalkulus (Wibisono, 2002). Sriyono (1992) serta Dalby dan Walsh (1995) mengatakan bahwa efektifitas menyikat gigi tergantung dari beberapa hal, yaitu bentuk dari sikat gigi, cara menyikat gigi, frekuensi menyikat gigi dan lamanya penyikatan. Menurut Manson (1975) dan Forrest (1989) metode penyikatan dengan *Roll* ini merupakan cara yang paling sering dianjurkan (secara rutin), karena sederhana tetapi efisien dan dapat digunakan diseluruh bagian mulut. Bagian samping sikat diletakkan kontak dengan bagian samping dengan bulu sikat mengarah keapikal dan sejajar terhadap sumbu gigi, bagian belakang sikat terletak setinggi permukaan oklusal gigi geligi. Sikat kemudian diputar perlahan-lahan kebawah pada rahang atas dan keatas pada rahang bawah sehingga bulu sikat menyapu daerah gigi dan gusi. Sekitar 10 putaran dilakukan disetiap bagian dan kemudian sikat digeser kebagian berikutnya, bila lengkung pada segmen anterior sempit, sikat dapat digerakkan vertikal, dan pada bagian oklusal dapat disikat dengan arah rotasi. Menurut Sriyono (2001) lama penyikatan mempengaruhi efektifitas penyikatan gigi, untuk itu lamanya penyikatan gigi juga ditekankan selama instruksi penyikatan. Waktu lamanya menyikat gigi antara 2 – 3 menit sudah efektif untuk membersihkan plak.

5.1 Pengaruh Penggunaan Sikat Tanpa Modifikasi Karet dan Sikat Dengan Modifikasi karet Terhadap Penurunan Indeks Plak Antara Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 10 orang sampel secara berpasangan yang memenuhi kriteria didapatkan perbedaan yang signifikan antara indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet. Hasil rata-rata indeks plak sebelum menyikat gigi adalah 1,92, sedangkan hasil rata-rata sesudah menyikat gigi adalah 1,48. Begitu juga pada penggunaan sikat gigi dengan modifikasi karet yang dilakukan pada 10 sampel yang sama dan dilakukan 1 minggu setelah pelaksanaan penelitian pertama, hasil yang didapatkan rata-rata indeks plak sebelum menyikat gigi adalah 1,87, sedangkan setelah penyikatan sebesar 1,13 (lihat tabel 1). Dari tabel 1 didapatkan bahwa ada perbedaan skor plak sebelum dan sesudah penyikatan dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet maupun dengan modifikasi karet. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa setelah dilakukan pemeriksaan ternyata terjadi penurunan plak yang ditunjukkan dengan nilai skor plak yang semakin menurun atau kecil. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua macam sikat gigi tersebut dapat mengurangi akumulasi plak pada permukaan gigi.

Setelah dilakukan uji t-berpasangan, dapat dilihat pada tabel 2, diperoleh nilai $P = 0,000 (<0,05)$ untuk sikat gigi tanpa modifikasi karet dan pada tabel 3 diperoleh nilai $P = 0,000 (<0,05)$ untuk sikat gigi dengan modifikasi karet. Hasil uji t-berpasangan yang dilakukan pada masing-masing jenis sikat gigi menunjukkan perbedaan yang bermakna, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua jenis sikat gigi tersebut sama-sama efektif untuk membersihkan plak. Hal ini mungkin disebabkan karena kedua jenis sikat tersebut mempunyai permukaan bulu sikat yang lurus sehingga dapat memulas gigi secara efektif. Seperti pernyataan Sriyono (2001) bahwa sikat gigi bentuk lurus lebih efektif dari pada sikat gigi bentuk konkaf dan konveks dalam pembersihan plak. Karena dengan penyikatan gigi, pelikel-pelikel yang terbentuk dan sisa makanan dapat dibersihkan sehingga penumpukan mikroorganisme juga bisa menurun.

Menurut Harsono (2001) untuk mempertahankan kebersihan mulut yang tinggi perlu pengendalian plak dengan pembuangan plak secara aktif

menggunakan sikat gigi dalam upaya pencegahan karies maupun penyakit periodontal. Hal ini didukung pula oleh Wibisono (2002) yang mengatakan bahwa pembersihan mekanis dengan sikat gigi dan alat atau bahan pelengkap lainnya merupakan metode yang efektif dalam kontrol plak untuk mencegah akumulasi bakteri plak. Disamping itu dapat dibantu dengan menggunakan obat kumur dan pasta gigi untuk menghilangkan plak (Sjamsudin, 1993).

5.2 Perbedaan Penggunaan Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet dan Sikat Dengan Modifikasi Karet Terhadap Penurunan Indeks Plak.

Dari hasil uji t-berpasangan pada tabel 4 didapatkan nilai $P = 0,001$ ($<0,05$) maka dapat dikatakan bahwa secara statistik terdapat perbedaan penurunan indeks plak yang signifikan antara penggunaan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan dengan modifikasi karet, hal ini disebabkan karena sikat gigi modifikasi karet memiliki karet lembut unik *whitening wove* yang secara lembut membersihkan gigi dan juga membantu menghilangkan noda pada permukaan gigi sehingga gigi tampak kembali bersih alami. *whitening wove* disini kemungkinan sama fungsinya dengan *rubber cup* yang biasanya digunakan pada metode akhir dari pemolesan yaitu untuk menggosok permukaan gigi dan menghilangkan substansi di permukaan gigi (Pattison, 1992). Menurut Lea dan Febinger (1980), tujuan pemolesan selain menghilangkan plak juga untuk menghilangkan stain dari permukaan gigi. Pemolesan perlu dilakukan pada semua permukaan gigi setelah plak dan kalkulus dihilangkan, sebagai tindakan profilaksis yang rutin atau sebagai bagian dari perawatan periodontal (Forrest, 1995).

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat penurunan indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet
2. Sikat gigi dengan modifikasi karet mempunyai penurunan indeks plak lebih banyak dibandingkan dengan sikat gigi tanpa modifikasi karet

6.2 Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan maka dapat disarankan penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet juga penting memperhatikan metode dan waktu yang tepat, agar penyikatan dapat lebih efektif.



DAFTAR PUSTAKA

- Allen, D.L, W.T.McFall, G.C.Hunter. 1980. *Periodontics For The Dental Hygienist*. Third edition. Philadelphia: Lea and Febinger.
- Carranza, F.A. 2002. *Carranza's Clinical Periodontology*. Ninth edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- , 1990. *Glicman's Clinical Periodontology*. Seventh Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Cochran, D.L. 1994. *Plaque and Calculus Removal. Consideration For Professional*. Hongkong: Quintessence Publishing Co, Inc.
- Darby, Wals. 1995. *Dental Hygiene Theory And Practice*. United State Of America: W. B. Saunders Company.
- Forrest, J.O. 1989. *Pencegahan Penyakit Mulut*. Judul Asli: *Preventive Dentistry* (1998). Edisi 3. Alih bahasa: Lilian Yuwono. Jakarta: Hipokrates.
- Gibbons, R.J., J. Van Houte. 1978. *Microbiologi of Periodontal Disease*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Handayani, G. 2001. *Perbandingan Efektifitas Penyikatan Gigi Antara Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig – Zag Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Siswa SD Klas V Sekolah Dasar Kecamatan Patrang (Skripsi)*. Jember: FKG UNEJ
- Hadi. S. 1995. *Metodologi Research*. Cetakan kedelapan. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hartono, W.S.A. 2001. "Peran Kebersihan Rongga Mulut Pada Pencegahan Karies Dari Penyakit Periodontal". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi*. (Vol 34. No 34). Jakarta: FKG UI.
- Houwink, B.O.B Dirks, AB. Cramwinckel, P.J.A.Crielaers, L.R. Dermaut, M.A.J. eijman, J.H.J. Hu's In't Veld, K.G. Konig, G. Moltzer, W.H. van Palenstein Helderma, T. Pilot, PA. Roukema, H. Schatteet, H.H. Tan, I. Van de Velden-Veldcamp, J.H.M Woltgens. 1993. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Alih bahasa: S. Suryo. Judul Asli: *PreventieveThandeelkunde*.(1984). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lea dan Febiger. 1980. *Periodontics For The Dental Hygienist* . Third Edition. Philadelphia

- Manson, J.D dan B. M. Eley. 1993. *Buku ajar Periodonti*. Judul Asli: *Outline Of Periodontics*. (1993). Alih bahasa: Anastasia. S. London: Hipokrates
- . 1975. *Periodontics*. Third edition. London: Henry Kimpton Publishers.
- Natalmiharja, L. 1998. "Perbandingan Perubahan Indeks Plak Antara Kelompok Sikat Gigi Dengan Bulu Sikat Lurus Dan Zig-Zag di Tiga SD". Dalam *Jurnal Kedokteran Gigi UI*. (Vol V No3). Jakarta: FKG UI.
- . 2001. " Pengaruh Pasta Gigi Setelah Penyikatan Gigi Terhadap Kuman Kontaminan Pada Sikat Gigi". Dalam *Jurnal Kedokteran Gigi USU*.(Vol VI No1). Sumatra Utara: FKG USU.
- Pattison, A.M., dan Pattison, G.L. 1992. *Periodontal Instrumentation*. California: Prentice Hall International Inc.
- Pratiknya, A.H. 1993. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan* . Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rusminah, N dan Cucu Zubaedah. 1993. "Hubungan frekwensi Penyikatan Gigi Dengan Indeks Gingivitis Pada Ibu Rumah Tangga di Perkebunan Purbosari Pangalengan Bandung". Dalam *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi*. (Edisi khusus Foril IV. Vol2). Jakarta: FKG USAKTI.
- Sriyono, N.W. 2001. "Perbedaan Efektifitas Sikat Gigi Konvensional Bentuk Lama Dengan Bentuk Baru Dalam Pembersihan Plak Gigi". Dalam *Ceril IX. Majalah Ilmiah. Dies Natalis ke 40*. Yogyakarta: FKG UGM.
- Seymour, R.A dan I.D.M. Macgregor. 1992. *Drugs Disease And The Periodontium*. Oxford: Oxford University Press.
- Sjamsudin, J. 1993. "Membersihkan Plak Dengan Teknik Bass Dibandingkan Dengan Teknik Scrub Pada Penderita Yang Dirawat Peranti Cekat Ortodonti Dengan Perlekatan Braket Secara Langsung". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi Surabaya*. (Edisi Khusus. Nopember). Surabaya: FKG UNAIR.
- Tarigan, R. 1989. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. Medan: FKG USU.
- Wibisono, P.A. 2002. "Pengaruh Pasta Gigi Yang Mengandung Enzim Terhadap Akumulasi Plak". Dalam *Jurnal PDGI*. (Edisi Khusus, Maret Th ke-52). Surabaya: FKG UNAIR

www.drjay.com/flossing. Diakses 2003.



LAMPIRAN 1

Hasil pengukuran indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet

No.	Indeks Plak Kelompok Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet	
	Sebelum Menyikat Gigi	Sesudah Menyikat Gigi
1	1.67	1.25
2	1.25	1.20
3	1.67	1.37
4	1.67	1.17
5	2.00	1.45
6	2.13	1.50
7	2.13	1.96
8	2.13	1.54
9	2.38	1.86
10	2.13	1.67
\bar{x}	1,92	1,48

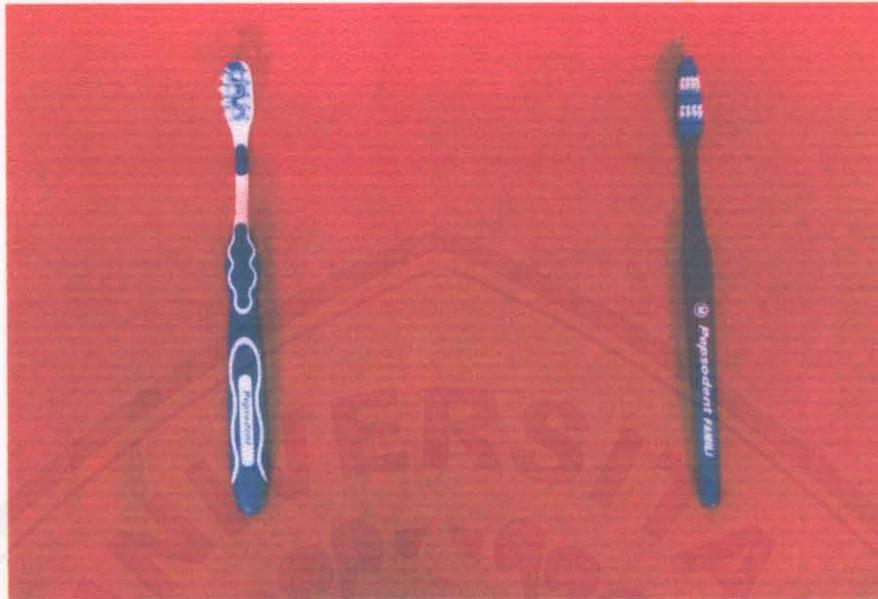
Hasil pengukuran indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet

No.	Indeks Plak Kelompok Sikat Gigi Dengan Modifikasi Karet	
	Sebelum Menyikat Gigi	Sesudah Menyikat Gigi
1	1.96	1.08
2	1.79	1.00
3	1.83	1.29
4	1.71	1.08
5	1.83	1.17
6	1.96	1.13
7	1.97	1.21
8	1.96	1.17
9	1.83	1.17
10	1.84	1.04
\bar{x}	1,87	1,13

Hasil perhitungan penurunan indeks plak sebelum dan sesudah menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet dan sikat gigi dengan modifikasi karet

No.	Penurunan Indeks Plak Pada Kelompok Sikat	
	Tanpa Modifikasi Karet	Dengan Modifikasi Karet
1	0,42	0,88
2	0,05	0,79
3	0,30	0,54
4	0,50	0,63
5	0,55	0,66
6	0,63	0,83
7	0,17	0,76
8	0,59	0,79
9	0,52	0,66
10	0,46	0,80
\bar{x}	0,42	0,73

LAMPIRAN 2



Sikat Gigi Dengan
Modifikasi Karet

Sikat Gigi Tanpa
Modifikasi Karet

Gambar 3. Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet dan Sikat Gigi dengan Modifikasi Karet

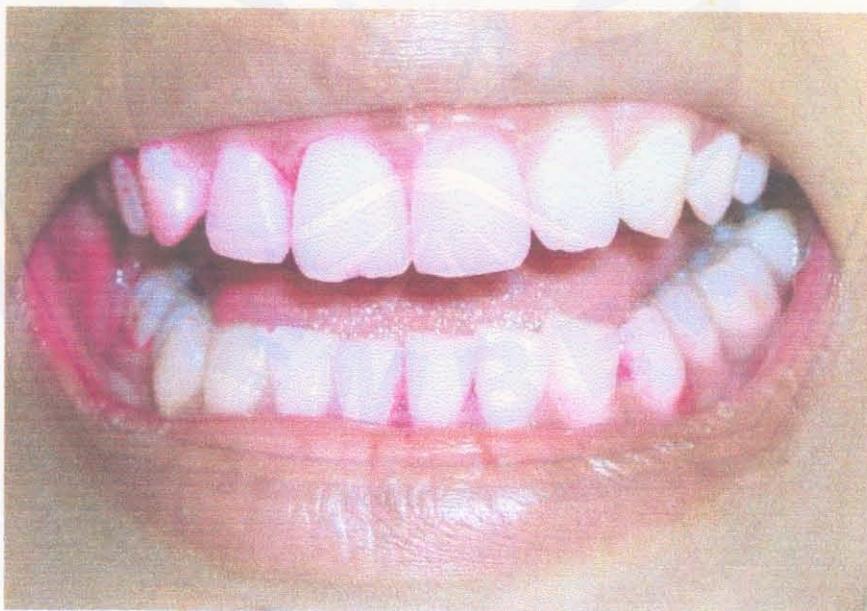


Gambar 4. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian. Alkohol 70 %, *Disclosing Agent*, *Rubber Cup*, *Brush*, *Low Speed*, *Cotton Pellet*, *Scaler*, *Pinset*, Kaca mulut dan Sonde (searah jarum jam)

LAMPIRAN 3

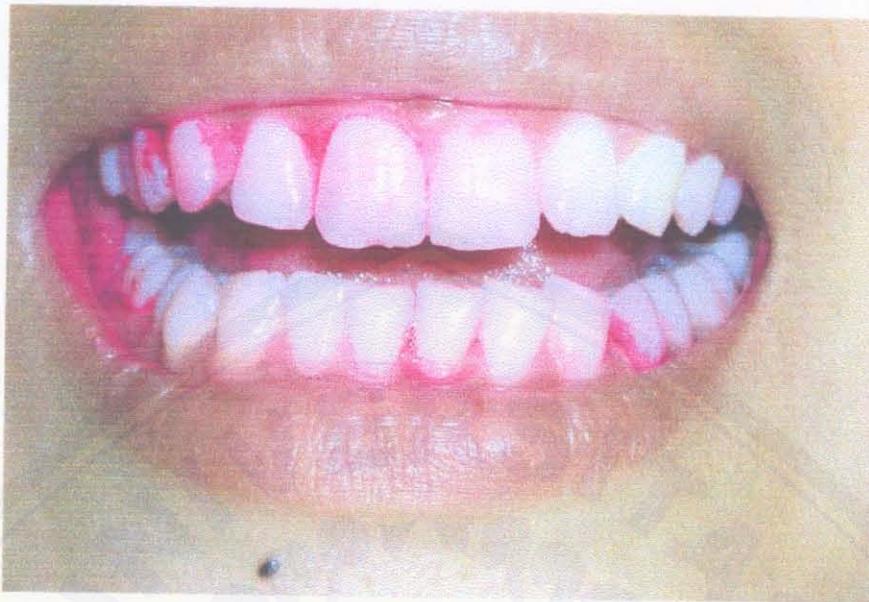


Gambar 5. Hasil *disclosing agent* pada permukaan gigi sebelum penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak



Gambar 6. Hasil *disclosing agent* pada permukaan gigi sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi tanpa modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak

LAMPIRAN 4



Gambar 7. Hasil *disclosing agent* pada permukaan gigi sebelum penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak



Gambar 8. Hasil *disclosing agent* pada permukaan gigi sesudah penyikatan menggunakan sikat gigi dengan modifikasi karet. Warna merah menunjukkan keberadaan plak

LAMPIRAN 5

SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi subyek penelitian dari

Nama : Erina Septivita Rahayu

Nim : 991610101014

Fakultas : Kedokteran Gigi

Alamat : Jl. Baturaden I No. 3 Jember

Dengan judul *Perbedaan Penggunaan Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet dan Dengan Modifikasi Karet Terhadap Penurunan Indeks Plak*, dengan sebenarnya tanpa suatu paksaan dari pihak-pihak tertentu.

Peneliti

Jember,

Yang Menyatakan

(Erina Septivita Rahayu)

()

LAMPIRAN 6

1. NPar Tests : Indeks Plak Sekelompok Sikat Tanpa Modifikasi Karet

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sebelum Menyikat Gigi	10	1.9160	.3384	1.25	2.38
Sesudah Menyikat Gigi	10	1.4970	.2692	1.17	1.96

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Sebelum Menyikat Gigi	Sesudah Menyikat Gigi
N	10	10
Normal Parameters a,b	Mean 1.9160 Std. Deviation .3384	Mean 1.4970 Std. Deviation .2692
Most Extrame Differences	Absolute .236 Positive .166 Negative -.236	Absolute .137 Positive .137 Negative -.112
Kolmogorov-Smirnov Z	.748	.432
Asymp. Sig. (2-tailed)	.631	.992

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

Indeks Plak Sekelompok Sikat Tanpa Modifikasi Karet

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.014	1	18	.327

2. T-Test : Indeks Plak Sekelompok Sikat Tanpa Modifikasi Karet

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Sebelum Menyikat Gigi	1.9160	10	.3384	.1070
Sesudah Menyikat Gigi	1.4970	10	.2692	8.514E-02

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Sebelum Menyikat Gigi & Sesudah Menyikat Gigi	10	.830	.003

Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
				Paired Differences				
Pair 1 Sebelum Menyikat Gigi - Sesudah Menyikat Gigi	.4190	.1891	5.979E-02	.2838	.5542	7.008	9	.000

1. NPar Tests : Indeks Plak Pada Sikat Dengan Modifikasi Karet

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sebelum Menyikat Gigi	10	1.8680	8.942E-02	1.71	1.97
Sesudah Menyikat Gigi	10	1.1340	8.605E-02	1.00	1.29

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Sebelum Menyikat Gigi	Sesudah Menyikat Gigi
N	10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean 1.8680 Std. Deviation 8.942E-02	Mean 1.1340 Std. Deviation 8.605E-02
Most Extreme Differences	Absolute .248 Positive .223 Negative -.248	Absolute .162 Positive .138 Negative -.162
Kolmogorov-Smirnov Z	.785	.513
Asymp. Sig. (2-tailed)	.569	.955

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

Indeks Plak Sekelompok Sikat Dengan Modifikasi Karet

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.148	1	18	.705

2. T-Test

Paired Samples Statistics

Pair	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
1 Sebelum Menyikat Gigi	1.8680	10	8.942E-02	2.828E-02
1 Sesudah Menyikat Gigi	1.1340	10	8.605E-02	2.721E-02

Paired Samples Correlations

Pair	N	Correlation	Sig.
1 Sebelum Menyikat Gigi & Sesudah Menyikat Gigi	10	.270	.451

Paired Samples Test

Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
				Paired Differences				
1 Sebelum Menyikat Gigi - Sesudah Menyikat Gigi	.7340	.1061	3.354E-02	.6581	.8099	21.885	9	.000

1. NPar Tests : Penurunan Indeks Plak

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kelompok Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet	10	.4190	.1891	.05	.63
Kelompok Sikat Gigi Dengan Modifikasi Karet	10	.7340	.1061	.54	.88

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Kelompok Sikat Gigi Tanpa Modifikasi Karet	Kelompok Sikat Gigi Dengan Modifikasi Karet
N	10	10
Normal Parameters ^{a,b}		
Mean	.4190	.7340
Std. Deviation	.1891	.1061
Most Extreme Differences	.202	.201
Positive	.132	.157
Negative	-.202	-.201
Kolmogorov-Smirnov Z	.639	.636
Asymp. Sig. (2-tailed)	.809	.813

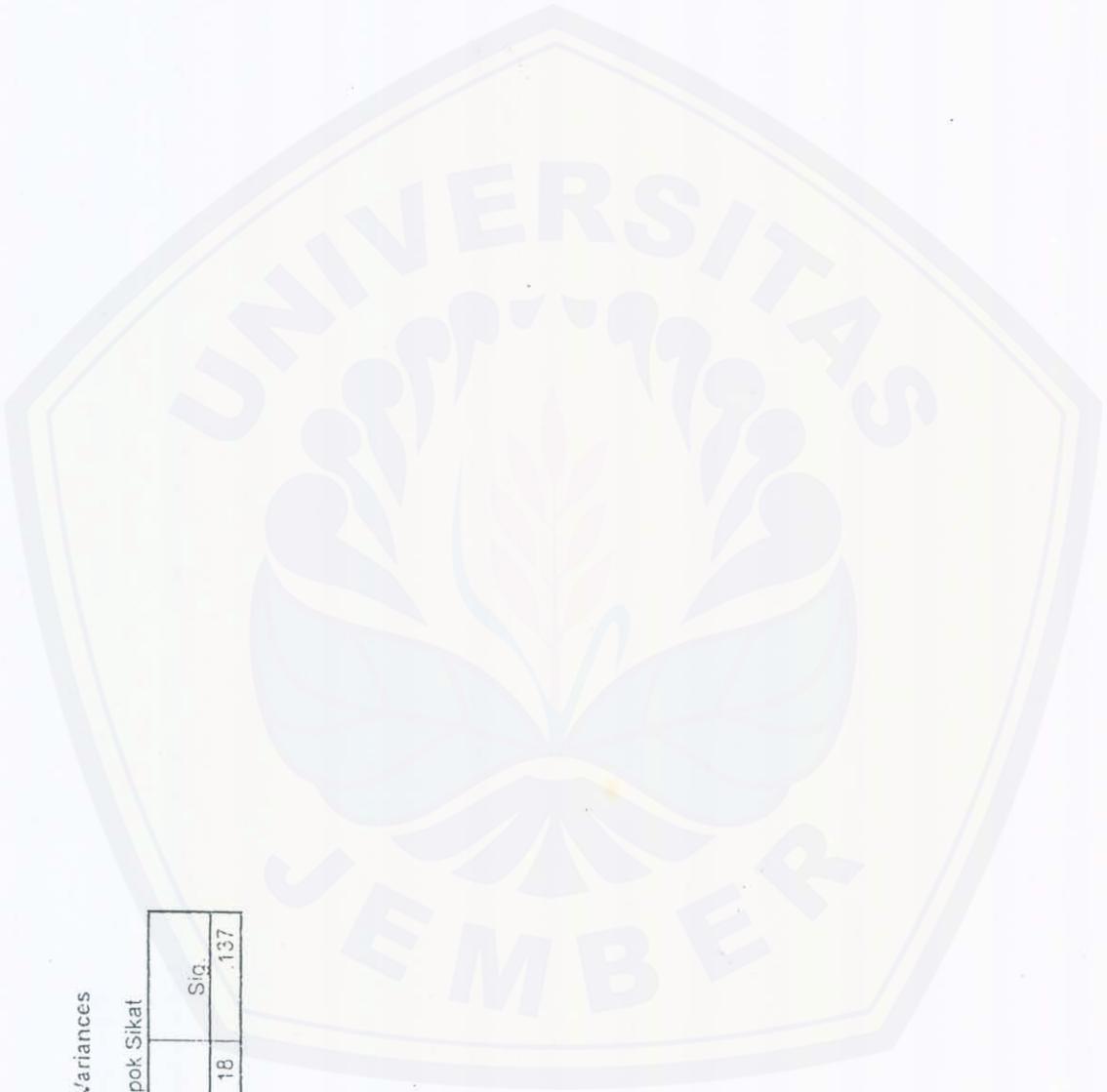
a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

Penurunan Indeks Plak Sekelompok Sikat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.418	1	18	.137



2. T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	.4190	10	.1891	5.979E-02
	.7340	10	.1061	3.354E-02

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1	10	.017	.963

Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1	-.3150	.2152	6.806E-02	-.4690	-.1610	-4.629	9	.001