



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PENYIKATAN GIGI ANTARA
METODE BASS DAN METODE HORIZONTAL TERHADAP
PEMBERSIHAN PLAK**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (SI)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran-Gigi

Asa.	Hal. Pembelian	Klasa
Terima Tgl :	13 SEP 2006	614.5996
No. Induk :		MAU
KLATIR / PENYALIN :		P

Oleh :

Juliana Loc Mau

991610101024

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2006

PERSEMBAHAN

Dengan penuh ucapan syukur kupersembahkan karya tulis ilmiah ini kepada :

Bapa di dalam nama Tuhan Yesus Kristus, sumber segenap kasih setia kekuatan, dan pengharapan.

Bapak Simon L.M dan Mama Marbyn L.M, terima kasih untuk Cinta, Kasih Sayang, doa, serta motivasi dan semangat untukku

Adik-adikku Gita L.M, Froukie L.M dan Grace L.M terima kasih untuk Cinta, Kasih Sayang, doa, serta motivasi dan semangat untukku

Agama dan almamater yang kubanggakan.

MOTTO

*Segala perkara dapat kutanggung di dalam
dia yang memberi kekuatan kepadaku (Filipi 4:13)*

*Ia membuat segala sesuatu
indah pada waktunya,(pengkhotbah 3:11)*

*Tuhan berfirman ...
Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau
Janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu
Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau
Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan Ku
Yang memberi kemenangan
(Yesaya 41:10)*

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Juliana Loe Mau

NIM : 991610101024

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: "Perbedaan Kemampuan Penyikatan Gigi antara Metode Bass dan Metode Horizontal terhadap Pembersihan Plak" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Juli 2006

Yang menyatakan,



Juliana Loe Mau
991610101024

PENGESAHAN

Skrripsi ini diterima oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Juli 2006

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua

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

Sekretaris

drg. Yuliana MDA, M. Kes
NIP. 132 288 231

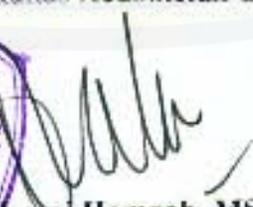
Anggota,

drg. Happy Harmono, M. Kes
NIP. 132 162 517

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi




drg. Zahren Hamzah, MS.
NIP. 131 558 576

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis kehadiran Tuhan YME atas segenap berkat dan kasih setiaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Penyikatan Gigi antara Metode Bass dan Metode Horizontal terhadap Pembersihan Plak”**. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penulisan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. drg. Zahreni Hamzah, M.S, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. Depi Praharani, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Happy Harmono, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan petunjuk serta koreksi sehingga terselesaikannya penulisan karya tulis ilmiah ini;
3. drg. Yuliana MDA, M. Kes., selaku sekretaris penguji yang telah memberikan sumbangan pemikiran dan saran demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini;
4. drg. Happy Harmono, M. Kes., selaku dosen pembimbing akademik, terima kasih atas bimbingan, petunjuk, motivasi dan ilmu yang diberikan selama ini;
5. Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember atas bimbingan dan kerjasamanya;
6. Pimpinan dan karyawan Perpustakaan Pusat Universitas Jember dan Taman Bacaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah membantu dalam penyediaan literatur untuk penulisan karya tulis ilmiah ini;
7. Kedua orang tuaku, adik-adikku yang terkasih dan yang tersayang, terimakasih atas nasehat dukungan dan doa tulus yang diberikan kepadaku;

8. Keluarga besarku di Sumba dan di Kupang untuk Oma, Om dan Tanteku, terima kasih atas doa dan dukungan yang diberikan;
9. Untuk Melky T, Poppy dan Ika terima kasih atas bantuan dan motivasi yang diberikan dikala aku mengalami kesulitan dan memberi keceriaan dikala aku memperoleh keberhasilan ;
10. Rckan-rekan seperjuanganku Diana, Lilis, Isnaeni, terima kasih atas dorongan, bantuan dan kerjasama selama ini;
11. Teman-teman terbaikku Mira, Irma, Maria dan teman-teman yang terbaik. Terima kasih untuk setiap kebersamaan dari kalian;
12. Teman-teman Angkatan 1999, terima kasih atas semuanya;
13. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan bahawa penyusunan karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu terbuka demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Akhirnya penulis berharap karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Jember,

2006

Penulis

RINGKASAN

Perbedaan Kemampuan Penyikatan Gigi antara Metode Bass dan Metode Horizontal terhadap Pembersihan Plak, Juliana Loc Mau, 991610101024, 2006, 46 hlm.

Dewasa ini penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemukan di masyarakat adalah karies gigi dan penyakit periodontal. Kedua penyakit tersebut disebabkan adanya akumulasi plak. Plak gigi adalah deposit lunak berupa lapisan tipis yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan struktur keras lain di rongga mulut, termasuk restorasi lepasan atau cekat. Ada 3 metode pengontrolan plak yang saat ini digunakan yaitu kimia, irigasi dan mekanis. Dari ketiga metode tersebut, menyikat gigi dianggap paling efektif dalam mereduksi plak.

Pada umumnya masyarakat hanya mengetahui teknik menyikat gigi dengan metode horizontal, karena metode ini lebih mudah dilakukan, metode lain yang hampir mirip dengan metode horizontal adalah metode Bass. Berdasarkan hal tersebut maka penulis ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pre test-pos test control group design*. Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2005. Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive non random sampling*. Sampel penelitian yang berjumlah 15 mendapatkan 2 perlakuan, yaitu menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass dan menyikat gigi dengan menggunakan metode horizontal. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji *t paired* dan uji *t independent* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil dianalisis dengan uji *t paired* didapatkan $p = 0.000$ ($p < 0,05$) untuk menyikat gigi menggunakan metode Bass dan $p = 0.000$ ($p < 0,05$) untuk menyikat gigi menggunakan metode horizontal yang berarti ada perbedaan bermakna pada penyikatan menggunakan metode Bass maupun horizontal dalam pembersihan plak. Selanjutnya uji *t independent* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara rata-rata penurunan indeks plak dengan metode Bass dan rata-rata penurunan indeks drngan plak metode horizontal dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode Bass dengan metode horizontal terhadap pembersihan plak pada gigi, dimana menyikat gigi menggunakan metode Bass lebih efektif dibandingkan dengan metode horizontal.

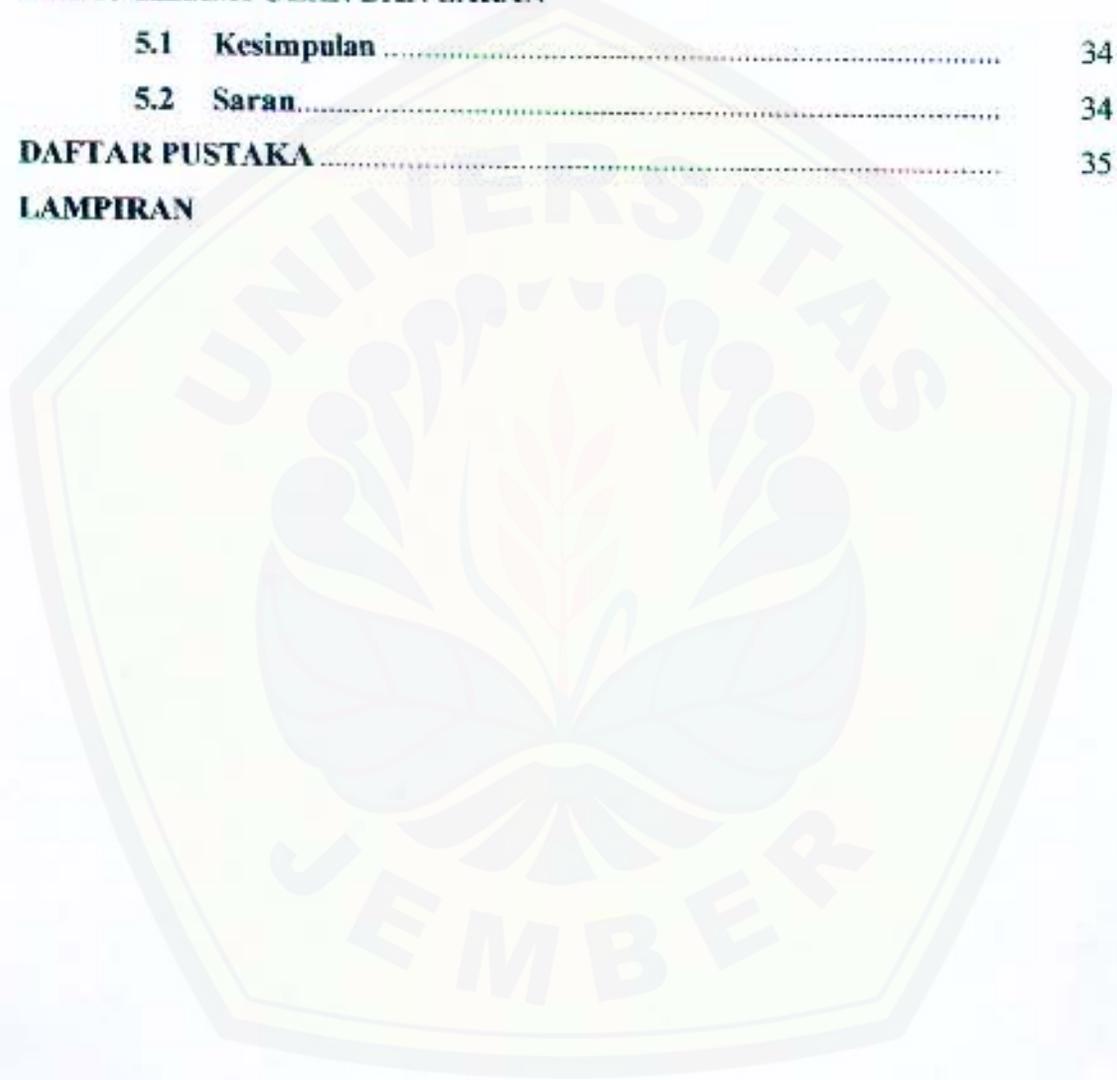
(Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember).

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Plak Gigi	4
2.1.1 Komposisi Plak	4
2.1.2 Klasifikasi Plak	5
2.1.3 Proses Pembentukan Plak	6
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Penimbunan Plak	9
2.1.5 Identifikasi Plak	10
2.1.6 Indeks Plak	10
2.2 Penyikatan Gigi	11
2.2.1 Bentuk Sikat Gigi	11

2.2.2	Frekuensi dan Lama Penyikatan Gigi.....	13
2.2.3	Metode Penyikatan Gigi.....	13
2.3	Kerangka Konsep Penelitian	21
BAB 3.	METODE PENELITIAN	22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2.1	Tempat Penelitian	22
3.2.2	Waktu Penelitian	22
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.3.1	Populasi Penelitian.....	22
3.3.2	Sampel Penelitian.....	22
3.4	Jumlah Sampel Penelitian	22
3.5	Kriteria Sampel Penelitian	23
3.6	Identifikasi Variabel	23
3.6.1	Variabel Bebas	23
3.6.2	Variabel Tergantung.....	23
3.6.3	Variabel Kendali	23
3.7	Definisi Operasional	24
3.7.1	Definisi Operasional Variabel.....	24
3.8	Alat Ukur	25
3.9	Bahan dan Alat	25
3.9.1	Bahan.....	25
3.9.2	Alat.....	26
3.10	Prosedur Penelitian	26
3.10.1	Persiapan Sampel	26
3.10.2	Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.11	Analisis Data	27
3.12	Alur Penelitian	28

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.2 Analisis Data.....	30
4.3 Pembahasan.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
4.1	Rata-rata Indeks Plak (P _{LI}) sebelum dan sesudah penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal	29
4.2	Hasil uji t <i>paired</i> rata-rata Indeks Plak (P _{LI}) sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass dan metode horizontal	30
4.3	Hasil uji t <i>independent</i> rata-rata penurunan Indeks Plak (P _{LI}) antara metode Bass dan metode horizontal.....	30





DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 Metode Bass : mulai dari gigi paling distal dengan menggunakan gerakan maju mundur yang bervibrasi	17
2.2 Metode Bass : penempatan yang ideal, yaitu ujung sikat sedikit berpenetrasi ke subgingiva.....	17
2.3 Metode Bass : penempatan ujung sikat yang benar di sebelah palatal gigi molar dan premolar adalah pada margin gingiva, bukan pada permukaan oklusal	17
2.4 Metode Bass : sikat gigi ditempatkan pada sebelah palatal dari insisif seperti yang terlihat pada gambar, posisi ini bisa memberikan akses yang lebih baik untuk penghilangan plak	18
2.5 Metode Bass : posisi sikat yang berada pada permukaan oklusal digunakan pada berbagai macam teknik, seperti metode Bass, Stillman atau Charters	18
2.6 Metode modifikasi Stillman : sisi sikat ditempatkan berlawanan dengan gigi dan gingiva, dan digerakkan maju-mundur, pendek-pendek ke arah koronal.....	20
4.1 Diagram batang rata-rata skor Indeks Plak (P/I) sebelum dan sesudah penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Surat persetujuan	37
2. Blangko pengumpulan data	38
3. Data hasil penelitian	39
4. Uji normalitas data	40
5. Uji homogenitas varian.....	41
6. Uji <i>t paired</i> metode Bass.....	42
7. Uji <i>t paired</i> metode horizontal	43
8. Uji <i>t independent</i>	44
9. Foto alat dan bahan penelitian.....	45
10. Foto hasil penelitian.....	46



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menurut Depkes RI (2000), dewasa ini penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemukan di masyarakat adalah karies gigi dan penyakit periodontal. Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1995 menunjukkan bahwa penderita karies gigi dilihat dari kelompok umur, golongan umur muda lebih banyak menderita karies gigi aktif dibanding umur 45 tahun ke atas, dimana umur 10-24 tahun karies gigi aktifnya adalah 66,8-69,5%, umur 45 tahun ke atas 53,3% dan pada umur 65 tahun ke atas sebesar 43,8%. Selanjutnya penduduk yang menderita penyakit periodontal adalah sebanyak 42,8% (dengan mengukur kalkulus/ karang gigi).

Kebersihan mulut merupakan hal yang penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Kebersihan mulut yang tidak baik bermula dari adanya penumpukan plak. Plak gigi adalah deposit lunak berupa lapisan tipis yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan struktur keras lain di rongga mulut, termasuk restorasi lepasan atau cekat (Carranza *et al*, 2002).

Penumpukan plak dapat mengakibatkan terjadinya karies dan penyakit periodontal, sehingga pengontrolan plak sangat perlu dilakukan. Ada 3 metode pengontrolan plak yang saat ini digunakan, yaitu kimia, irigasi dan mekanis. Dari ketiga metode tersebut, cara mekanis berupa menyikat gigi dianggap paling efektif dalam mereduksi plak. Menyikat gigi adalah metode mekanis yang sering dilakukan untuk menghilangkan plak supragingiva dari permukaan oklusal dan kontur datar dari gigi. Efektifitas menyikat gigi tergantung beberapa hal yaitu bentuk sikat, frekuensi dan lama menyikat serta cara menyikat gigi (Sriyono, 2001).

Cara atau metode menyikat gigi menurut Carranza *et al* (2002), dapat dikategorikan terutama berdasarkan pola gerakannya yaitu: *roll* (metode *roll* atau teknik modifikasi Stillman), vibrasi (teknik Bass, Charters atau Stillman), sirkuler (teknik Foncs), vertikal (teknik Leonard), horizontal (teknik Scrub).

Pada metode horizontal permukaan oklusal, bukal dan lingual digosok dengan sikat yang digerakkan maju mundur atau depan belakang, dengan bulu-bulu tegak lurus pada permukaan yang dibersihkan. Kelebihan dari metode horizontal adalah metode ini cocok untuk anak-anak sampai umur kurang lebih 12 tahun. Sedangkan kekurangan pada metode horizontal adalah tidak dianjurkan untuk orang dewasa karena adanya resiko besar keausan yang berlebih pada permukaan bukal gigi (Houwink *et al*, 1993). Metode lain yang juga mempunyai gerakan maju mundur adalah metode Bass. Perbedaannya dengan metode horizontal adalah pada metode ini dilakukan penekanan ringan bervibrasi, bulu sikat terletak pada margin gingiva dan membentuk sudut 45° dengan sumbu gigi. Hal-hal tersebut yang mendasari penulis untuk meneliti sejauh mana perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan suatu masalah, apakah ada perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak ?

1.3 Tujuan

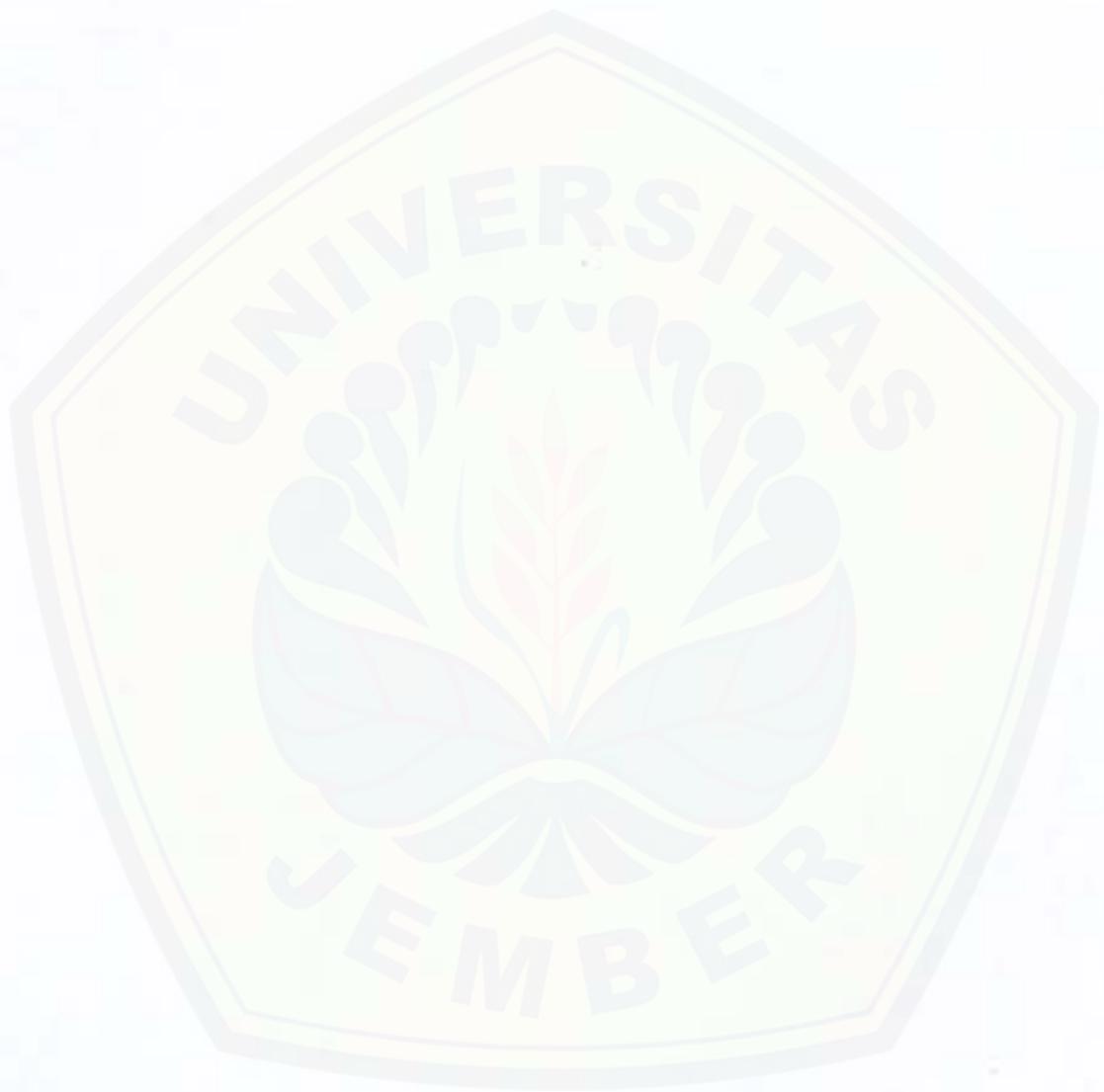
Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Memberikan tambahan informasi kepada masyarakat tentang metode menyikat gigi yang lebih baik antara metode Bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak.

2. Sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan metode menyikat gigi terhadap pembersihan plak.





2.1 Plak Gigi

Plak gigi adalah deposit lunak yang berupa lapisan tipis dan melekat pada permukaan gigi atau permukaan struktur keras lain di rongga mulut, termasuk pada restorasi lepasan atau cekat (Carranza *et al*, 2002).

Secara klinis, menurut Houwink *et al.*, (1993) plak adalah semua yang tertinggal pada gigi dan gingiva setelah berkumur. Umumnya plak dalam bentuk lapisan tipis tidak terlihat dan hanya dapat terlihat dengan bantuan bahan *disclosing*. Forrest (1989) menyatakan plak dalam bentuk lapisan tebal terlihat sebagai deposit putih keabu-abuan atau kekuningan di sekitar margin gingiva yang tidak dapat dilepas dengan kumur-kumur atau irigasi tetapi dapat dihilangkan dengan penyikatan.

2.1.1 Komposisi Plak

Plak sebagian besar terdiri dari mikroorganisme. Menurut Manson dan Eley (1993) hampir 70 % plak terdiri dari mikroorganisme. Suatu penelitian yang mengisolasi bakteri dan menandainya di laboratorium, mengindikasikan bahwa terdapat lebih dari 500 jenis mikroba pada plak gigi. Jumlah pasti dari mikroorganisme plak belum diketahui. Mikroorganisme non bakteri yang ditemukan pada plak adalah spesies mycoplasma, jamur, protozoa dan virus. Mikroorganisme terdapat di dalam matriks interseluler yang juga mengandung sedikit sel *host* seperti sel epitel, makrofag, dan leukosit (Carranza *et al*, 2002). Matriks interseluler yang diperkirakan mencapai 20%-30% dari massa plak mengandung bahan organik dan inorganik yang diperoleh dari saliva, cairan krevikular gingiva, dan produk bakteri. Pengisi bahan organik matriks adalah polisakarida, protein, glikoprotein, dan lipid. Glikoprotein dari saliva merupakan komponen penting bagi pelikel yang akan segera menutupi permukaan gigi yang bersih, tetapi juga merugikan karena membantu pembentukan *biofilm* plak. Polisakarida yang dibentuk oleh bakteri, bentuk utamanya adalah dekstran, berperan terhadap bagian organik matriks. Albumin yang mungkin berasal dari cairan krevikular, juga diketahui sebagai bagian dari matriks plak. Bahan

lipid mengandung debris dari membran bakteri yang mati, sel mast dan mungkin debris makanan (Carranza *et al*, 2002).

Komponen inorganik plak yang terutama adalah kalsium dan fosfor, dan sedikit mineral lain seperti natrium, kalium dan fluor. Sumber bahan inorganik plak supragingiva yang terutama adalah saliva; bila kandungan mineral meningkat, massa plak akan terkalsifikasi dan menjadi kalkulus. Kalkulus sering ditemukan pada gigi yang berdekatan dengan duktus saliva (yaitu: permukaan lingual gigi posterior rahang bawah dan permukaan bukal gigi molar pertama rahang atas), ditandai dengan tingginya konsentrasi mineral yang diperoleh dari saliva pada regio tersebut (Carranza *et al*, 2002).

Komponen inorganik plak subgingiva diperoleh dari cairan krevikular, yang merupakan transudasi serum. Kalsifikasi pada plak subgingiva juga menghasilkan kalkulus. Kalkulus subgingiva biasanya berwarna hijau gelap atau coklat gelap, hal ini mungkin menggambarkan adanya perbedaan komponen matriks subgingiva dan supragingiva. Fluor yang merupakan komponen plak diperoleh dari sumber luar seperti obat kumur dan pasta gigi yang mengandung fluor. Fluor bisa digunakan untuk meningkatkan remineralisasi struktur gigi, menghambat demineralisasi struktur gigi, dan menghambat pertumbuhan banyak mikroorganisme plak (Carranza *et al*, 2002).

2.1.2 Klasifikasi Plak

Plak secara garis besar diklasifikasikan menjadi supragingiva dan subgingiva berdasarkan posisinya pada permukaan gigi. Plak supragingiva adalah yang ditemukan pada atau diatas margin gingiva. Plak supragingiva yang berkontak langsung dengan margin gingiva disebut sebagai plak marginal. Plak subgingiva adalah yang ditemukan dibawah margin gingiva, diantara gigi dan jaringan sulkuler gingiva (Carranza *et al*, 2002).

Perbedaan lokasi plak penting bagi berbagai proses yang menyebabkan penyakit pada gigi dan periodonsium. Contohnya, plak marginal sangat berpengaruh bagi perkembangan gingivitis. Plak supragingiva dan plak subgingiva yang melekat

ke gigi berperan bagi pembentukan kalkulus dan karies akar, sementara itu plak subgingiva yang melekat ke jaringan berperan pada proses destruksi jaringan yang menandakan bentuk periodontitis lainnya (Carranza *et al*, 2002).

2.1.3 Proses Pembentukan Plak

Pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingiva akan terbentuk lebih dahulu pada gigi. Pelikel merupakan kutikel yang tipis, bening dan terdiri terutama dari glikoprotein. Segera setelah pembentukan pelikel, bakteri tipe kokus (terutama *Streptococcus*) akan melekat ke permukaan. Organisme ini selanjutnya 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 (Forrest, 1989).

Menurut Seymour dan Heasman (1992) proses pembentukan plak adalah :

1. Tahap pertama.
Protein saliva menempel pada enamel gigi membentuk pelikel (acquired pellicel) yang merupakan suatu lapisan tipis(0,1-1,0 μm) acellular. Apabila pelikel tersebut dihilangkan, maka akan segera terbentuk kembali beberapa menit.
2. Tahap kedua.
Mikroorganisme saliva berkoloni pada pelikel membentuk early plaque (batang dan cocci dominan). Koloni bakteri terjadi 24 jam setelah menyikat gigi.
3. Tahap ketiga.
Mikroorganisme plak bertambah banyak dan berubah sejalan dengan bertambahnya umur plak (mature plaque). Bentuk awal dari plak lebih kariogenik sedangkan bentuk akhirnya dapat merangsang terjadinya penyakit periodontal.

Menurut Manson dan Eley (1993), perlekatan *Streptococcus* dan *Actinomyces* dengan pelikel akan terbentuk dalam waktu beberapa jam. Selama beberapa hari pertama populasi bakteri ini akan tumbuh dan menyebar ke luar dari

permukaan gigi. Bila dilihat dengan mikroskop elektron akan terlihat adanya *palisade* organisme tipis melapis yang menyebar dari permukaan. Plak tumbuh melalui pembelahan internal dan deposisi makanan.

Biasanya plak terlihat pada sepertiga gingiva pada permukaan gigi, dimana plak terakumulasi tanpa terganggu oleh pergerakan jaringan dan makanan pada saat pengunyahan. Deposit plak juga sering terbentuk pada struktur gigi seperti celah, *pit* dan *fissure*, di bawah restorasi yang *overhanging*, serta di sekeliling gigi yang malposisi. Lokasi dan kecepatan pembentukan plak berbeda bagi tiap individu dan ditentukan oleh faktor-faktor tertentu seperti *oral hygiene* dan juga faktor dari *host* seperti diet, komposisi dan kecepatan aliran saliva (Carranza *et al*, 2002).

Secara mikroskopis pembentukan plak terlihat seperti rangkaian ekologi yang berbatas jelas. Proses pembentukan plak bisa dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu: pembentukan pelikel yang menutupi permukaan gigi, kolonisasi awal bakteri, dan kolonisasi bakteri sekunder dan maturasi plak (Carranza *et al*, 2002).

1. Pembentukan pelikel gigi

Pembentukan pelikel gigi pada permukaan gigi merupakan fase awal dari perkembangan plak. Semua permukaan rongga mulut, termasuk semua permukaan jaringan, permukaan gigi dan restorasi cekat atau lepasan, tertutupi oleh pelikel glikoprotein. Pelikel ini berasal dari komponen saliva dan cairan krevikular dan juga produk bakteri, sel jaringan *host* serta debris (Carranza *et al*, 2002)

Komponen spesifik pelikel pada permukaan yang berbeda, komposisinya berbeda juga. Penelitian terhadap pelikel enamel yang baru terbentuk (2 jam) menunjukkan bahwa komposisi asam aminonya berbeda dengan saliva, mengindikasikan bahwa pelikel terbentuk melalui absorpsi selektif pada lingkungan makromolekul. Mekanisme yang terlibat pada pembentukan pelikel enamel adalah gaya elektrostatik, van der Waals, dan gaya hidrofobik. Permukaan hidroksi apatit terutama terdiri dari senyawa fosfat yang bermuatan negatif yang berinteraksi secara langsung atau tidak langsung dengan komponen saliva yang bermuatan positif dan makromolekul cairan krevikuler (Carranza *et al*, 2002).

Fungsi pelikel sebagai *barrier*, menimbulkan lubrikasi pada permukaan dan mencegah melarutnya jaringan. Tetapi, juga menghasilkan suatu substrat yang menjadi perlekatan bagi bakteri. Populasi bakteri pada permukaan jaringan akan terkikis secara terus menerus karena sel epitel secara terus menerus terkelupas. Sebaliknya, pelikel pada permukaan keras yang tidak terkelupas menyediakan suatu substrat dimana bakteri berakumulasi secara progresif untuk membentuk plak gigi (Carranza *et al*, 2002).

2. Kolonisasi awal pada permukaan gigi

Bakteri yang pertama kali berkolonisasi pada permukaan gigi yang tertutupi pelikel, didominasi oleh mikroorganisme Gram positif fakultatif, seperti *Actinomyces viscosus* dan *Streptococcus sanguis*. Kolonisasi pertama melekat ke pelikel melalui molekul spesifik yang disebut *adhesin*. Pada permukaan bakteri yang berinteraksi dengan reseptor pada pelikel gigi, contohnya: sel *A. viscosus* memiliki struktur protein fibrous yang disebut *fimbriae* yang meluas dari permukaan sel bakteri. *Adhesin* protein pada *fimbriae* ini terutama terikat pada *proline* kaya protein yang ditemukan pada pelikel gigi, menyebabkan perlekatan sel bakteri ke permukaan gigi yang tertutupi pelikel (Carranza *et al*, 2002).

Massa plak kemudian menjadi matang melalui perkembangan spesies yang melekat, bersama dengan kolonisasi dan perkembangan spesies tambahan. Pada perubahan ekologi dari *biofilm* ini, terjadi transisi dari lingkungan aerob awal yang ditandai oleh spesies Gram positif fakultatif menjadi lingkungan yang minim oksigen, dimana mikroorganisme utamanya adalah mikroorganisme Gram-negatif anaerob (Carranza *et al*, 2002).

3. Kolonisasi sekunder dan maturasi plak.

Mikroorganisme yang berkolonisasi sekunder bukanlah yang pertama kali berkolonisasi pada permukaan gigi yang bersih, seperti *Prevotella intermedia*, *Prevotella loescheii*, *Capnocytophaga spp*, *Fusobacterium nucleatum* dan *Porphyromonas gingivalis*. Mikroorganisme ini melekat ke sel bakteri yang sudah terlebih dulu ada di dalam massa plak. Penelitian laboratorium secara ekstensif telah

mencatat kemampuan spesies dan genus mikroorganisme yang berbeda untuk melekat satu sama lain, proses yang disebut koagregasi. Proses ini terutama terjadi melalui interaksi *stereochemical* yang sangat spesifik antara molekul protein dan karbohidrat yang terletak pada permukaan bakteri. Interaksi yang kurang spesifik terjadi dari gaya hidrofobik, elektrostatis dan van der Waals (Carranza *et al*, 2002).

Signifikansi koagregasi pada kolonisasi rongga mulut telah dicatat melalui penelitian pembentukan *biofilm* secara *invitro* pada hewan coba. Interaksi kolonisasi sekunder dan kolonisasi awal yang khas adalah koagregasi *F. nucleatum* dengan *S. sanguis*, *P. loeschei* dengan *A. viscosus*. Kebanyakan penelitian koagregasi terfokus pada interaksi diantara spesies Gram-positif yang berbeda dan spesies Gram negatif. Pada pembentukan tahap lanjut, koagregasi antara spesies Gram negatif sering terjadi. Contoh dari jenis interaksi ini adalah koagregasi dari *F. nucleatum* dengan *P. gingivalis* atau *Treponema denticola* (Carranza *et al*, 2002).

2.1.4 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. Poket 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.

2.1.5 Identifikasi Plak

Plak sulit diidentifikasi dengan mata telanjang, kecuali bila plak ini telah mencapai ketebalan tertentu akan terlihat substansi putih, keabu-abuan atau kekuningan di sekitar margin gingiva. Plak hanya dilihat dengan menggunakan suatu bahan yang disebut *disclosing agent* (Forrest, 1989)

Menurut Forrest (1989), sifat bahan *disclosing* yang baik adalah :

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, misalnya pipi, bibir dan lidah.
3. Tidak memberi warna pada tambalan gigi depan.
4. Tidak mempunyai rasa.
5. Tidak memberi efek yang berbahaya terhadap membran mukosa, juga tidak menimbulkan bahaya jika tertelan dan tidak boleh menimbulkan reaksi alergi.

Zat pewarna yang banyak digunakan dewasa ini adalah bahan pewarna dengan dasar eritrosin. Bahan ini mewarnai pelikel, plak, selaput lendir menjadi merah (Houwink *et al.*, 1993).

2.1.6 Indeks Plak

Mengukur skor atau indeks plak dapat menggunakan indeks plak (Silness dan Loc, 1964) dengan kriteria sebagai berikut :

- 0 : tidak ada plak
- 1 : selapis tipis plak pada gigi daerah *free gingiva margin* dan berdekatan dengan gigi. Plak mungkin diketahui hanya dengan mengerakkan probe pada permukaan gigi.
- 2 : adanya kumpulan deposit dalam poket dan pada margin gingiva atau berdekatan dengan permukaan gigi dan dapat dilihat dengan mata telanjang.
- 3 : adanya plak berlebih dalam pocket dan atau margin gingiva dan berdekatan dengan permukaan gigi.

Gigi-gigi yang diukur yaitu gigi #3, #9, #12, #19, #25, #28, pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial dan permukaan lingual. Skor untuk permukaan gigi-gigi tersebut dijumlah dan dibagi dengan jumlah gigi, untuk mendapatkan indeks plak (Carranza, 1990).

2.2 Penyikatan Gigi

Kesehatan gigi dan jaringan mulut harus dipelihara dengan jalan menghilangkan atau mengurangi plak. Penyikatan gigi merupakan metode pengontrolan plak secara mekanis yang paling efektif (Manson dan Eley, 1993).

Menurut Sriyono (2001) efektifitas menyikat gigi tergantung beberapa hal yaitu bentuk sikat, frekuensi dan lama menyikat serta cara menyikat gigi.

2.2.1 Bentuk Sikat Gigi

Houwink *et al.*, (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 di pasaran 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 17mm.
2. Bulu sikat harus berpotongan lurus.
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 berberkas bulu yang banyak.

5. Tangkai seharusnya merupakan kepanjangan dari kepala sikat.
6. Tangkai sikat seharusnya cukup kuat agar terletak baik di tangan.
7. Pada sikat gigi anak tangkainya harus relatif agak panjang sehingga orang tua atau perawat gigi juga dapat memegang dengan baik pada sikat gigi (minimal 14 cm).
8. Sikat gigi yang efektif yaitu dengan 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 (Houwink *et al.*, 1993).

Sedangkan menurut Manson dan Eley (1993), beberapa persyaratan dasar yang harus ditaati dalam memilih sikat gigi adalah :

1. Kepala sikat harus cukup kecil untuk dapat dimanipulasikan dengan efektif di daerah manapun di dalam rongga mulut tetapi tidak boleh terlalu kecil sehingga harus digunakan dengan sangat hati-hati untuk dapat menyikat seluruh permukaan gigi-geligi. Panjang kepala sikat 2,5 cm sudah cukup untuk orang dewasa dan 1,5 untuk anak-anak.
2. Bulu-bulu sikat harus mempunyai panjang yang sama sehingga dapat berfungsi bergantian. Sikat yang konveks atau konkaf dengan bulu yang mempunyai panjang berbeda-beda tidak dapat membersihkan permukaan yang datar tanpa menimbulkan tekanan pada beberapa bulu sikat. Bulu sikat yang pendek tidak dapat mencapai daerah interdental juga terlalu kaku dapat melukai jaringan.
3. Tekstur harus memungkinkan sikat digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras. Kekakuan tergantung pada diameter dan panjang filamen dan elastisitasnya. Juga tergantung pada apakah sikat digunakan dalam keadaan kering atau basah dan pada temperatur air. Sikat tidak dapat membersihkan plak dengan efektif, kekakuan medium adalah yang biasa dianjurkan. Sikat gigi biasanya mempunyai 1600 bulu, panjangnya 11 mm dan diameternya 0,008 mm yang tersusun menjadi 40 rangkaian bulu dalam 3 atau 4 deretan.

4. Sikat harus mudah dibersihkan. Rangkaian bulu sikat yang tersusun terlalu rapat cenderung menahan kotoran dan pasta gigi pada dasar bulu-bulu tersebut. Bulu-bulu nilon lebih terjaga kebersihannya daripada bulu-bulu natural karena pada bulu lembut yang terbuat dari nilon memiliki banyak keuntungan, diantaranya untuk membersihkan lidah.
5. Pegangan sikat gigi harus enak dipegang dan stabil. Pegangan sikat harus cukup lebar dan cukup tebal agar dapat dipegang dengan kuat dan dikontrol dengan baik.

2.2.2 Frekuensi dan Lama Penyikatan Gigi

Frekuensi optimal untuk menghilangkan plak belum ditentukan, tetapi cukup beralasan untuk menentukan penyingkiran plak secara keseluruhan dari gigi setidaknya sekali dalam 24 jam, sebelum terjadi peningkatan kerentanan terhadap penyakit dan pencegahan terhadap efek yang lebih besar (Carranza *et al*, 2002).

Houwink *et al.*, (1993), mengatakan menyikat gigi 2 atau 3 kali sehari yaitu setelah makan pagi dan sebelum tidur malam. Begitupun yang dikatakan Manson dan Eley (1993), sudah menjadi aturan bahwa gigi geligi harus dibersihkan setiap pagi dan malam hari dan diperlukan kebiasaan membersihkan mulut secara teratur meskipun kesibukan di pagi hari dan kelelahan di malam hari sering membuat ketidakefektifan penyikatan. Forrest (1989), mengatakan bahwa waktu yang biasa digunakan pasien untuk menyikat gigi adalah 20-30 detik. Menurut Sriyono (2001) waktu lamanya menyikat gigi antara 2-3 menit sudah efektif untuk membersihkan plak.

2.2.3 Metode Penyikatan Gigi

Persyaratan ideal dalam memilih metode penyikatan gigi menurut Manson dan Eley (1993) adalah :

1. Metode penyikatan harus dapat membersihkan semua permukaan gigi, khususnya daerah leher gingiva dan regio interdental. Teknik menggosok memang dapat membersihkan daerah konveksitas gigi tetapi tidak dapat membersihkan plak pada daerah-daerah yang lebih terlindung letaknya.
2. Gerakan sikat gigi tidak boleh melukai jaringan lunak maupun jaringan keras.

3. Metode penyikatan harus sederhana dan mudah dipelajari. Teknik yang dianggap mudah oleh individu tertentu mungkin saja dianggap sulit oleh individu lainnya; oleh karena itu, setiap individu memerlukan pengarahan khusus.
4. Metode harus tersusun dengan baik sehingga setiap bagian gigi-geligi dapat disikat bergantian dan tidak ada daerah yang terlewatkan. Rongga mulut dapat dibagi menjadi beberapa kelompok tergantung pada besar lengkung rahang dan besar sikat gigi.

Menurut Carranza *et al* (2002), metode menyikat gigi dikategorikan terutama berdasarkan pola gerakannya yaitu: *roll* (metode *roll* atau teknik modifikasi Stillman), vibrasi (teknik Bass, Charters atau Stillman), sirkuler (teknik Fones), vertikal (teknik Leonard), horizontal (teknik scrub).

1. Metode *roll*

Metode menyikat gigi yang efektif tidak mudah dilakukan oleh pasien. Oleh karena itu, teknik yang rumit dan aneh sebaiknya dihindari. Mungkin teknik yang paling sering diajarkan (secara rutin) adalah metode *roll* walaupun metode ini tetap sulit untuk dilakukan pasien yang kurang memiliki kemampuan manual, kesabaran atau pasien dengan keterbatasan gerak lengan. Sikat diletakkan pada daerah pertama dari kedua belas daerah rahang dengan bulu-bulu yang terletak pada mukosa alveolar, menghadap keluar dari permukaan oklusal. Sisi-sisi sikat menekan *attached gingiva* dan daerah sulkus. Bulu sikat kemudian diputar melewati gingiva ke arah oklusal dengan tetap mempertahankan sisi sikat yang menekan jaringan (jaringan tampak pucat) dan dengan bulu sikat yang menyapu daerah embrasur. Gerakan ini diulangi 8 kali untuk tiap daerah. Dengan menganggap bahwa daerah bukal telah disikat, maka penyikatan dapat dilanjutkan di lingual dan diulangi untuk seluruh rahang. Baru kemudian permukaan oklusal disikat dengan gerak ke depan dan ke belakang. Yang perlu diperhatikan pada penyikatan adalah sikat harus digunakan seperti sapu, bukan seperti sikat untuk menggosok. Sikat sering digerakkan secara vertikal untuk permukaan lingual gigi seri atas dan bawah (Forrest, 1989).

2. Metode modifikasi Stillman

Pada metode modifikasi Stillman, bulu sikat ditempatkan sebagian pada bagian servikal gigi dan sebagiannya lagi pada gingiva, menuju ke arah apikal dengan sudut *oblique* terhadap sumbu panjang gigi. Lakukan tekanan yang berlawanan dengan margin gingiva untuk melakukan pembersihan. Kemudian gerakkan sikat maju mundur sampai 20 kali sambil menggerakannya lebih ke koronal di sepanjang *attached gingiva*, margin gingiva, dan permukaan gigi.

Proses ini harus diulangi pada semua permukaan gigi, dilakukan secara sistematis di sekeliling mulut. Untuk mencapai permukaan lingual pada insisif rahang atas dan rahang bawah, gagang sikat bisa dipegang pada posisi vertikal, menarik ujung sikat. Pada teknik ini, sisi bulu sikat lebih berperan daripada ujung bulu sikat. Bulu sikat cenderung tidak bisa masuk ke dalam sulkus gingiva. Permukaan oklusal molar dan premolar dibersihkan oleh bulu sikat yang diletakkan sejajar dengan dataran oklusal dan masuk hingga ke *groove* dan celah interdental.

Metode modifikasi Stillman bisa direkomendasikan untuk membersihkan area yang mengalami resesi gingiva dan akarnya terbuka untuk meminimalkan destruksi abrasif jaringan (Carranza *et al*, 2002). Bulu sikat yang digunakan adalah yang berjenis *soft* atau *medium* untuk meminimalkan trauma.

3. Metode Bass

Letakkan kepala bulu sikat yang *soft* paralel dengan garis oklusal, mulailah dari gigi paling distal dengan kepala sikat menutupi tiga atau empat gigi. Bulu sikat terletak di margin gingiva, membentuk sudut 45° dengan sumbu gigi. Lakukan penekanan ringan bervibrasi, dengan gerakan seperti maju-mundur tanpa mengangkat ujung sikat. Gerakan ini mendorong bulu sikat sampai berakhir di sulkus gingiva dan sebagiannya lagi di cekungan interproksimal. Tekanan tersebut bisa membersihkan gingiva. Lakukan gerakan yang sama sebanyak 20 kali pada posisi yang sama. Gerakan berulang ini bisa membersihkan permukaan gigi, terutama pada sepertiga apikal dari mahkota klinis, sulkus gingiva, dan permukaan proksimal sejauh yang bisa

dicapai oleh bulu sikat. Angkat sikat, dan pindah ke gigi yang berdekatan, ulangi prosesnya untuk tiga atau empat gigi berikutnya. (Carranza *et al*, 2002).

Teruskan hingga seluruh gigi tersikat, kemudian gunakan metode yang sama untuk menyikat permukaan lingual. Bila gigi-gigi rahang atas sudah selesai, pindah ke rahang bawah, dan lakukan hal yang sama sampai seluruh gigi tersikat. Untuk membantu mencapai permukaan lingual gigi anterior jika sikat terlalu besar, masukkan sikat secara vertikal. Tekan ujung bulu sikat ke sulkus gingiva dan permukaan proksimal berada pada sudut 45° terhadap sumbu gigi, kemudian sikat dengan tekanan-tekanan pendek bervibrasi. (Carranza *et al*, 2002).

Tekan bulu sikat dengan kuat ke *pit* dan *fissure* pada permukaan oklusal dan sikat dengan tarikan maju mundur sebanyak 20 kali. Gunakan teknik ini dan sikat gigi sampai semua bersih (Carranza *et al*, 2002).

Teknik Bass membutuhkan kesabaran dan penempatan sikat gigi di berbagai posisi. Pasien harus diinstruksikan untuk melakukan penyikatan dengan gerakan yang terkontrol dan sistematis sehingga penghilangan plak bisa optimal (Carranza *et al*, 2002).

Metode ini mempunyai beberapa keuntungan daripada teknik lainnya, yaitu:

1. Gerakan maju mundurnya mudah dilakukan karena gerakannya yang sederhana sudah dikenal oleh pasien yang menggunakan teknik Scrub.
2. Pembersihannya dipusatkan pada daerah servikal dan interproksimal gigi, dimana bakteri plak paling sering terakumulasi.

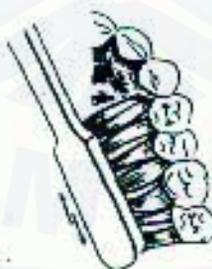
Teknik Bass efisien dan bisa direkomendasikan pada pasien dengan atau tanpa adanya penyakit periodontal (Carranza *et al*, 2002).



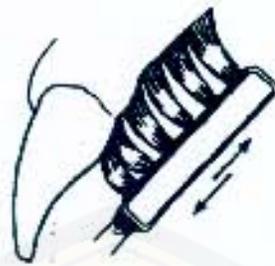
Gambar 2.1 Metode Bass : mulai dari gigi paling distal dengan menggunakan gerakan maju mundur yang bervibrasi (Carranza *et al*, 2002).



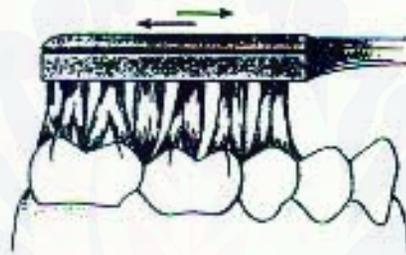
Gambar 2.2 Metode Bass : penempatan yang ideal, yaitu ujung sikat sedikit berpenetrasi ke subgingiva (Carranza *et al*, 2002).



Gambar 2.3 Metode Bass : penempatan ujung sikat yang benar di sebelah palatal gigi molar dan premolar adalah pada margin gingiva, bukan pada permukaan oklusal (Carranza *et al*, 2002).



Gambar 2.4 Metode Bass : sikat gigi ditempatkan pada sebelah palatal dari insisif seperti yang terlihat pada gambar, posisi ini bisa memberikan akses yang lebih baik untuk penghilangan plak (Carranza *et al*, 2002).



Gambar 2.5 Metode Bass : posisi sikat yang berada pada permukaan oklusal digunakan pada berbagai macam teknik, seperti metode Bass, Stillman atau Charters (Carranza *et al*, 2002).

4. Metode Charters

Pada metode Charters, bulu sikat *soft* atau *medium* diletakkan di atas gigi dengan bulu sikat diarahkan ke mahkota pada posisi sudut 45° dengan sumbu panjang gigi. Sisi bulu menempel dengan gingiva dan lakukan gerakan maju-mundur bervibrasi. Teknik ini didesain untuk memijat gingiva dengan perlahan, maka ujung bulu sikat tidak boleh melebihi gingiva. Tempatkan ujung sikat di *pit* dan *fissure* dan lakukan gerakan maju-mundur untuk membersihkan permukaan oklusal. Prosedur ini diulangi secara sistematis sampai semua permukaan bersih. (Carranza *et al*, 2002).

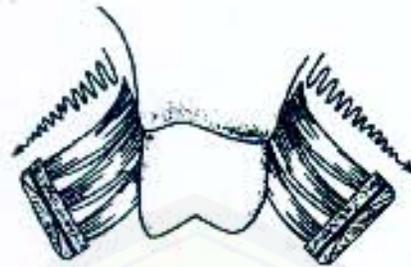
Metode Charters bisa memberikan penghilangan plak yang lembut. Teknik ini bisa direkomendasikan untuk membersihkan daerah penyembuhan luka setelah bedah periodontal (Carranza *et al*, 2002).

5. Metode Stillman

Posisi bulu sikat berlawanan dengan metode Charters, sikat gigi ditempatkan dengan sebagian ujung bulu sikat pada gigi dan sebagian pada gusi, membentuk sudut 45° terhadap sumbu panjang gigi mengarah ke apikal. Kemudian sikat gigi ditekan 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 ditekuk 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 di bawah ujung insisial dari mahkota, sedangkan pada metode yang asli, penyikatan hanya terbatas pada daerah servikal gigi dan gusi (Houwink *et al*, 1993).

Metode Stillman merupakan cara yang paling sering dianjurkan (secara rutin), karena sederhana tetapi efisien dan dapat digunakan di seluruh bagian mulut. Bagian samping sikat diletakkan kontak dengan bagian samping bulu sikat mengarah ke apikal dan sejajar terhadap sumbu gigi, bagian belakang sikat terletak setinggi permukaan oklusal gigi-geligi. Sikat kemudian diputar perlahan-lahan ke bawah pada rahang atas dan ke atas pada rahang bawah sehingga bulu sikat menyapu daerah gigi dan gusi. Sekitar 10 putaran dilakukan disetiap bagian dan kemudian sikat digeser ke bagian berikutnya. (Carranza *et al*, 2002).

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 (Carranza *et al*, 2002)



Gambar 2.6 Metode modifikasi Stillman : sisi sikat ditempatkan berlawanan dengan gigi dan gingiva, dan digerakkan maju-mundur, pendek-pendek ke arah koronal (Carranza *et al.*, 2002).

6. Metode sirkuler

Metode ini menggunakan gerakan memutar permukaan elemen-elemen yang dibersihkan. Pada metode Fones (1934) 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 (Houwink *et al.*, 1993).

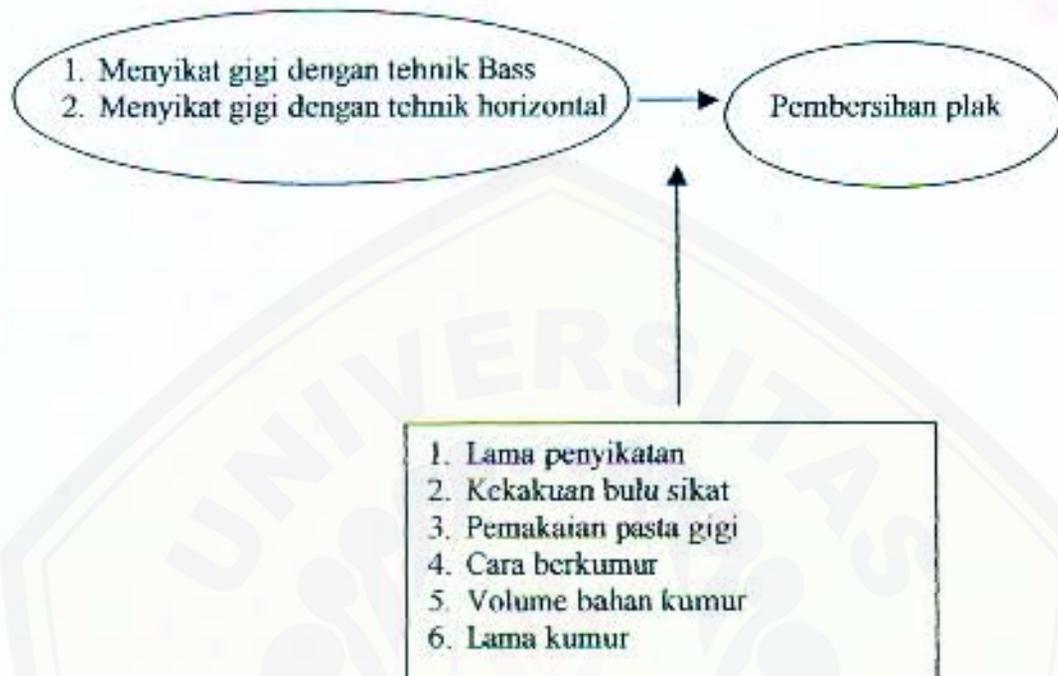
7. Metode vertikal

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 (Houwink *et al.*, 1993).

8. 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. Untuk orang dewasa tidak dianjurkan karena adanya resiko besar keausan yang berlebih pada permukaan bukal gigi (Houwink *et al.*, 1993).

2.3 Kerangka Konsep Penelitian



BAB 3. 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 Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November - Desember 2005.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian ini dipilih secara *purposive non random sampling* dimana tidak semua individu diikutsertakan sebagai anggota sampel dan jumlah sampel tergantung peneliti dengan kriteria tertentu.

3.4 Jumlah Sampel Penelitian

Menurut Gay (dalam Umar,1999) besar sampel dalam penelitian eksperimental adalah 15 sampel. Sampel sebelumnya diberi penjelasan tentang prosedur penelitian serta telah menyatakan bersedia sebagai sampel melalui pernyataan *informed consent* yang dibuat sebelum penelitian dimulai. Sampel penelitian ini mendapatkan 2 perlakuan yaitu:

1. Perlakuan I : menyikat gigi dengan metode Bass.
2. Perlakuan II : menyikat gigi dengan metode horizontal.

3.5 Kriteria Sampel Penelitian

Adapun kriteria sampel penelitian ini adalah:

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. Seluruh gigi tidak malposisi.
3. Tidak menggunakan pesawat ortodontia.
4. Tidak memakai gigi tiruan
5. Tidak merokok.
6. Tidak ada kelainan periodontal.
7. Tidak ada karies gigi.
8. Tidak menggunakan obat kumur dan antibiotik selama 6 (enam) bulan terakhir, untuk menghomogenkan sampel agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

3.6 Identifikasi Variabel

3.6.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah :

- a. Tehnik menyikat gigi dengan metode Bass.
- b. Tehnik menyikat gigi dengan metode horizontal.

3.6.2 Variabel Tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah pembersihan plak.

3.6.3 Variabel Kendali

Variabel kendali dalam penelitian ini adalah

- a. Lama penyikatan.
- b. Kekakuan bulu sikat.
- c. Tanpa pasta gigi.
- d. Cara berkumur.
- e. Volume bahan kumur.
- f. Lama kumur.

3.7 Definisi Operasional

3.7.1 Definisi Operasional Variabel

1. Metode Bass.

Metode Bass yaitu teknik penyikatan yang dilakukan dengan cara meletakkan kepala sikat paralel dengan garis oklusal, dimulai dari gigi paling distal dengan kepala sikat menutupi tiga atau empat gigi. Bulu sikat terletak di margin gingiva, membentuk sudut 45° dengan sumbu gigi. Lakukan penekanan ringan bervibrasi, dengan gerakan seperti maju-mundur tanpa mengangkat ujung sikat. Gerakan ini mendorong bulu sikat sampai berakhir di sulkus gingiva dan sebagiannya lagi di cekungan interproksimal (Carranza *et al.*, 2002).

2. Metode horizontal

Metode horizontal yaitu teknik penyikatan dengan cara meletakkan bulu sikat tegak lurus pada permukaan yang dibersihkan dan sikat digerakkan maju mundur atau depan belakang (Houwink *et al.*, 1993).

3. Pembersihan plak adalah perbedaan skor indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan.

4. Lama penyikatan adalah 2 menit (Sriyono, 2001).

5. Kekakuan bulu sikat yang dianjurkan adalah kekakuan medium.

6. Cara berkumur adalah air dimasukkan dalam mulut, gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah dalam keadaan oklusi, air digerakkan ke kanan dan ke kiri sebanyak 10 kali dengan bantuan tekanan bibir dan pipi (Priyantojo, 1992).

7. Volume air kumur

Volume air kumur adalah banyaknya air yang digunakan untuk berkumur yaitu 10 ml (Dallemunthe, 1998).

8. Lama kumur.

Lama berkumur adalah waktu yang digunakan untuk berkumur yaitu 1 menit (Dallemunthe, 1998).

3.8 Alat Ukur

Alat ukur dalam penelitian ini adalah indeks plak (Sillnes dan Loc). Gigi yang diperiksa adalah gigi : #3, #9, #12, #19, #25, #28 pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan lingual.

Skor dan kriteria pada indeks plak ini yaitu:

- 0 : tidak ada plak
- 1 : selapis tipis plak pada gigi daerah *free gingiva margin* dan berdekatan dengan gigi. Plak mungkin diketahui hanya dengan menggerakkan probe pada permukaan gigi.
- 2 : adanya kumpulan deposit dalam poket dan pada margin gingiva atau berdekatan dengan permukaan gigi dan dapat dilihat dengan mata telanjang.
- 3 : adanya plak berlebih dalam pocket dan atau margin gingiva dan berdekatan dengan permukaan gigi.

$$\text{Skor plak per gigi} = \frac{\text{jumlah skor plak permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{jumlah permukaan gigi yang diperiksa}}$$

Penghitungan indeks plak adalah jumlah skor plak gigi dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa.

3.9 Bahan dan Alat

3.9.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Alkohol 70%
2. *Disclosing agent*
3. Cotton pellet

3.9.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Kaca mulut
2. Pinset
3. Sikat gigi
4. Sonde
5. *Dappen glass*
6. Gelas kumur
7. *Nierbeken*
8. *Stop watch* (Diamond, Shanghai, - Cina)

3.10 Prosedur Penelitian

3.10.1 Persiapan Sampel

1. Satu minggu sebelum penelitian sampel dilatih teknik menyikat gigi sesuai dengan pengelompokkannya dan dilatih cara berkumur yang benar.
2. Saat penelitian (waktu penelitian antara jam 06.00-06.30) dianjurkan tidak makan dan minum sampai penelitian selesai, sampel dapat menggosok gigi (Sulistiyani dan Herniyati, 2003).

3.10.2 Pelaksanaan Penelitian

Kelompok I :

1. Gigi yang diperiksa diolesi *disclosing agent* dengan *cotton pellet*
2. Sampel diinstruksikan untuk berkumur
3. Kemudian ditentukan skor plak awal dengan menggunakan indeks plak (Silnes dan Loe).
4. Sampel diinstruksikan menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass selama 2 menit, tanpa menggunakan pasta.
5. Sampel diinstruksikan berkumur.
6. Gigi yang diperiksa diolesi *disclosing agent* dengan menggunakan *cotton pellet*.
7. Sampel diinstruksikan untuk berkumur.

8. Kemudian ditentukan skor plak sesudah perlakuan dengan menggunakan indeks plak (Sillnes dan Loe).

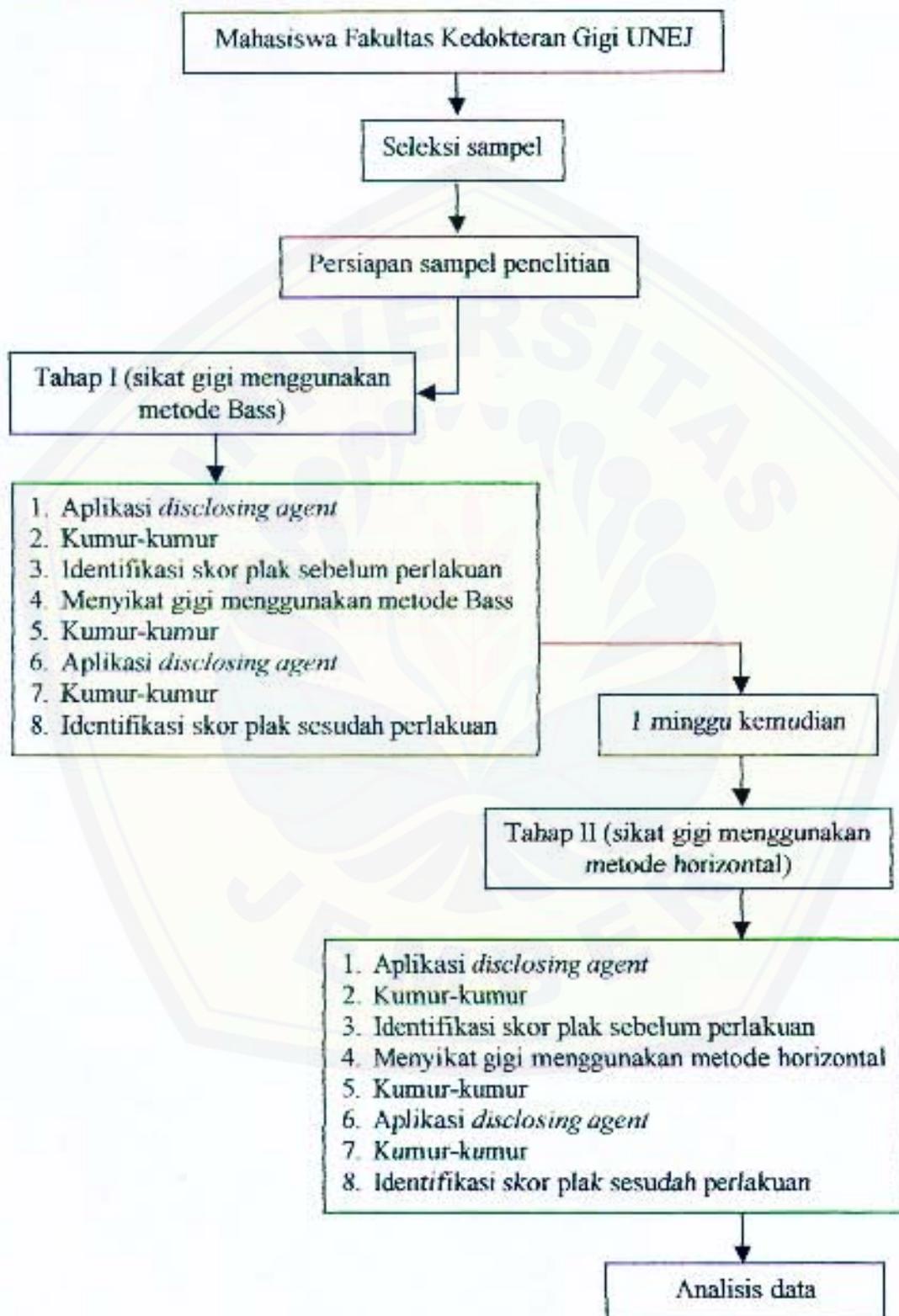
Kelompok II :

1. Gigi yang diperiksa diolesi *disclosing agent* dengan *cotton pellet*.
2. Sampel diinstruksikan untuk berkumur.
3. Kemudian ditentukan skor plak awal dengan menggunakan indeks plak (Sillnes dan Loe).
4. Sampel diinstruksikan menyikat gigi dengan menggunakan metode horizontal selama 2 menit, tanpa menggunakan pasta.
5. Sampel diinstruksikan berkumur.
6. Gigi yang diperiksa diolesi *disclosing agent* dengan menggunakan *cotton pellet*.
7. Sampel diinstruksikan untuk berkumur.
8. Kemudian ditentukan skor plak sesudah perlakuan dengan menggunakan indeks plak (Sillnes dan Loe)

3.11 Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara statistik menggunakan uji *t-paired* dan uji *t-independent* dengan derajat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$).

3.12 Alur Penelitian





BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

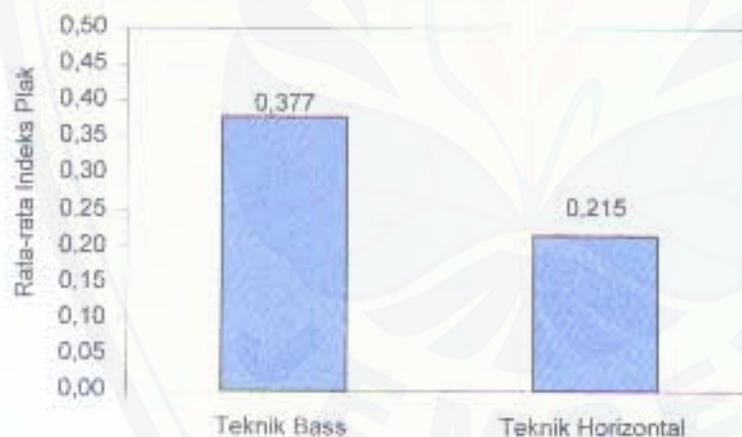
Hasil penelitian perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak yang dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Desember 2005 dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Rata-rata Indeks Plak (PEI) sebelum dan sesudah penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal.

Metode menyikat gigi	N	Rata-rata Indeks Plak (PEI)		Δ PEI
		Sebelum menyikat gigi	Sesudah menyikat gigi	
Metode Bass	15	0,752	0,375	0,377
Metode horizontal	15	0,763	0,548	0,215

Keterangan : N = jumlah sampel

Δ PEI = penurunan Indeks Plak



Gambar 4.1 Diagram batang rata-rata Indeks Plak (PEI) sebelum dan sesudah penyikatan gigi antara metode Bass dan metode horizontal.

Berdasarkan grafik gambar 4.1 dapat diketahui penurunan Indeks Plak (PEI) lebih banyak pada penyikatan menggunakan metode Bass.

4.2 Analisis Data

Sebelum diuji secara statistik dilakukan uji distribusi data dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan diuji homogenitasnya menggunakan uji Levene. Hasilnya diketahui nilai probabilitas lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal dan mempunyai variasi yang sama.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan Indeks Plak (PFI) sebelum dan sesudah menyikat gigi antara metode Bass dan metode horizontal maka data dianalisis dengan menggunakan uji t untuk membandingkan dua variabel.

Tabel 4.2 Hasil uji t *paired* rata-rata Indeks Plak (PFI) sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass dan metode horizontal.

Metode menyikat gigi	N	Rata-rata Indeks Plak		t	p
		Sebelum menyikat gigi	Sesudah menyikat gigi		
Metode Bass	15	0,752	0,375	10,369	0,000
Metode horizontal	15	0,763	0,548	10,116	0,000

Keterangan : N = jumlah sampel
p = probabilitas
t = t hitung

Dari tabel 4.2 dapat dilihat nilai probabilitas untuk sampel yang menggunakan metode Bass adalah sebesar 0,000 ($p < 0,05$), demikian juga untuk nilai probabilitas sampel yang menggunakan metode horizontal adalah sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Dengan demikian dapat dikatakan ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata Indeks Plak (PFI) sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass maupun metode horizontal.

Tabel 4.3 Hasil uji t *independent* rata-rata penurunan Indeks Plak (PFI) antara metode Bass dan metode horizontal.

Metode menyikat gigi	Jumlah sampel	Rata-rata	Standar deviasi	t	p
Metode Bass	15	0,377	0,1409	0,3861	0,001
Metode horizontal	15	0,215	0,0822		

Keterangan : p = probabilitas

Dari tabel 4.3 terlihat rata-rata penurunan Indeks Plak (PI) pada metode Bass lebih tinggi daripada metode horizontal dan didapatkan $p = 0,001$ ($p < 0,05$) artinya bahwa metode Bass lebih efektif daripada metode horizontal terhadap pembersihan plak.

4.3 Pembahasan

Plak gigi merupakan deposit lunak yang berupa lapisan tipis (*biofilm*) yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan keras lain di rongga mulut yang tahan terhadap pembersihan oleh saliva atau kumur-kumur. Komposisi plak sebanyak 70% adalah bakteri. Bakteri plak ini merupakan faktor etiologi utama dalam menyebabkan karies gigi dan penyakit periodontal yang banyak diderita oleh masyarakat (Carranza *et al*, 2002).

Plak pada dasarnya terbentuk terus-menerus. Setelah gigi dibersihkan, segera pelikel baru dibentuk lagi, dan dalam waktu setengah jam bakteri berkolonisasi di atasnya (Houwink *et al*. 1993). Plak harus dihilangkan minimal setiap 48 jam sekali pada pasien dengan periodontal yang sehat untuk mencegah inflamasi (Carranza *et al*, 2002). Penyikatan gigi merupakan metode pengontrolan plak secara mekanis yang paling efektif dalam pembersihan plak (Manson dan Eley, 1993).

Sriyono (2001) serta Dalby dan Walsh (1995) mengatakan bahwa efektifitas menyikat gigi tergantung beberapa hal, yaitu bentuk dari sikat gigi, frekuensi menyikat gigi, lamanya penyikatan dan cara menyikat gigi.

Ada beberapa cara atau metode menyikat gigi yang dikategorikan terutama berdasarkan pola gerakannya yaitu *roll* (metode *roll* atau teknik modifikasi Stillman), vibrasi (teknik Bass, Charters atau Stillman), sirkuler (teknik Foncs), vertikal (teknik Leonard), horizontal (teknik scrub). Pada metode horizontal permukaan oklusal bukal dan lingual digosok dengan sikat yang digerakkan maju mundur atau depan belakang, dengan bulu-bulu tegak lurus pada permukaan yang dibersihkan. Metode ini cocok untuk anak-anak sampai umur kurang lebih 12 tahun. Untuk orang dewasa tidak dianjurkan karena adanya resiko besar keausan yang berlebihan pada permukaan bukal

gigi (Houwink *et al.*, 1993) Sedangkan pada metode Bass dilakukan dengan cara meletakkan kepala bulu sikat yang *soft* paralel dengan garis oklusal, mulai dari gigi paling distal dengan kepala sikat menutupi tiga atau empat gigi. Bulu sikat terletak di margin gingiva, membentuk sudut 45° dengan sumbu gigi. Dilakukan penekanan ringan bervibrasi, dengan gerakan seperti maju-mundur tanpa mengangkat ujung sikat. Gerakan ini mendorong bulu sikat sampai berakhir di sulkus gingiva dan sebagiannya lagi di cekungan interproksimal.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya penurunan yang bermakna rata-rata Indeks Plak (PFI) sebelum dan sesudah menyikat gigi antara metode Bass maupun metode horizontal, yang artinya bahwa kedua metode menyikat gigi tersebut sama-sama efektif untuk pembersihan plak. Rata-rata penurunan Indeks Plak (PFI) antara metode Bass dan metode horizontal juga menunjukkan perbedaan yang bermakna, dimana metode Bass lebih efektif dari pada metode horizontal terhadap pembersihan plak.

Metode Bass dapat dikatakan lebih efektif untuk menurunkan plak dari pada metode horizontal, kemungkinan karena pada metode Bass pembersihannya dipusatkan pada servikal dan interproksimal gigi, dimana bakteri plak paling sering terakumulasi (Carranza *et al.*, 2002). Bulu sikat pada permukaan gigi membentuk sudut 45° dengan panjang gigi dan diarahkan ke akar gigi sehingga menyentuh tepi gusi. Dengan cara demikian saku gusi dapat dibersihkan dan tepi gusi dapat dipijat. Sikat gigi digerakkan dengan getaran-getaran kecil kedepan dan kebelakang selama ± 15 detik. Setiap daerah penyikatan meliputi 2-3 gigi (www.kalbefarma.com). Anaise (Ekaputri dan Lestari, 2003) menyatakan bahwa pada metode horizontal sikat ditempatkan secara horizontal pada permukaan bukal dan lingual, kemudian digerakkan ke belakang dan ke depan dengan gerakan menggosok. Teknik ini memang sederhana, namun teknik ini kurang bisa membersihkan seluruh permukaan gigi terutama pada daerah yang tidak terlihat.

Forrest (1989) mengatakan bahwa metode menyikat gigi dikatakan memuaskan jika : teknik penyikatan dapat membersihkan semua permukaan gigi khususnya daerah leher gingiva dan regio interdental, gerakan sikat gigi tidak melukai jaringan lunak maupun jaringan keras, teknik penyikatan sederhana dan mudah dipelajari, metode tersusun dengan baik sehingga setiap gigi geligi dapat disikat bergantian dan tidak ada daerah yang terlewatkan.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan adanya perbedaan kemampuan penyikatan gigi antara metode bass dan metode horizontal terhadap pembersihan plak, dimana menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass lebih efektif dibandingkan dengan metode horizontal.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka disarankan sebagai berikut:

1. Sebaiknya metode Bass digunakan dalam menyikat gigi karena metode ini lebih efektif untuk menurunkan plak, dimana pembersihannya dipusatkan pada servikal dan interproksimal gigi.
2. Sebaiknya diberikan pelatihan menyikat gigi dengan menggunakan metode Bass karena metode ini lebih sulit digunakan dibandingkan dengan metode horizontal.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai dampak metode menyikat gigi terhadap gingiva margin permukaan gigi.



DAFTAR PUSTAKA

- Carranza, F. A. 1990. *Glickman's Clinical Periodontology*. 7th ed. Philadelphia, London, Toronto : W.B. Saunders Company.
- Carranza, F. A, Newman, M. G. , Takei, H. H, 2002 *Clinical Periodontology*. 9th ed. New York, St. Louis, Sidney, Toronto : W.B. Saunders Company.
- Dallemunthe, S. Hamzah. 1998. *Obat Kumur dan Kesehatan Periodonsium*. Dalam *Majalah Kedokteran Gigi* USU. No 4. Medan Universitas Sumatera Utara.
- Depkes R.I. 2000. *Upaya Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Puskesmas*. Buku No 1. Jakarta : Dirjen Pelayanan Medik Direktorat Kesehatan Gigi.
- Darby, Walsh. 1995. *Dental Hygiene Theory And Practise*. United State Of America: W. B. Saunders Company.
- Ekaputri dan Sri Lestari. 2003. Perbedaan Efektifitas Penyikatan Gigi Antarateknik Roll Dan Horizontal Scrubbing Terhadap Penyingkiran Plak. Dalam *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi*
- Forrest, J.O. 1995. *Pencegahan Penyakit Mulut. (Preventive Dentistry)* Edisi 2. Alih Bahasa : Lilian Yuwono. Jakarta: Hipokrates.
- Houwink, et al. 1993. "Preventieve Tandheel Kunde". disadur Sutatmi Sunyo. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Manson, J.D and B.M Alley. 1989. *Buku Ajar Periodonsia. (Outline Periodontics)*. Alih Bahasa : Anastasia. 1993 Jakarta : Hipokrates.
- Manson, J.D and B.M Eley .2000. *Buku Ajar Periodonti*. Edisi ke 4. Terjemahan Anastasia S dari *Outline Of Periodontics* , Wright Oxford Jakarta : EGC
- Prijantojo. 1997. "Penurunan Radang Gingiva karena Pemakaian Larutan 0,2 % Chlorhexidine sebagai Obat Kumur". *kumpulan Makalah Ilmiah Konggres PDGI XVIII*. Semarang.
- Seymour, A. R. and Heasman A. P. 1992. *Drugs Disease and Periodonsium*. New York: Oxford University Press.

- 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 FKG UGM ke-40. Yogyakarta.
- Sulistiyani dan Herniyati. 2003. Efek Sikat Gigi Elektrik terhadap Jumlah Koloni Streptococcus Sp Saliva dan Penurunan Indeks Plak pemakai Braket Ortodonti. Dalam *Majalah Kedokteran Gigi*. Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional III. Surabaya : FKG Universitas Airlangga.
- Umar, H. 1999. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wibisono, P. A. 2002. Pengaruh Pasta Gigi Yang Mengandung Enzim Terhadap Akumulasi Plak. Dalam *Jurnal PDGI*. Edisi khusus, Maret Th ke-52.Surabaya
- www.kalbefarma.com/files/cdk/files/14 Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi Dan Mulut 126.Pdf/14 Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi Dan Mulut 126.html

Lampiran 1. Surat persetujuan

SURAT PERSETUJUAN
(*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi sampel penelitian dari :

Nama : Juliana Loe Mau

Nim : 991610101024

Fakultas : Kedokteran Gigi Universitas Jember

Dengan judul "Perbedaan Kemampuan Penyikatan Gigi antara Metode Bass dan Metode Horizontal terhadap Pembersihan Plak", dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak tertentu.

Jember,.....2005

()

Lampiran 2. Blangko pengumpulan data

Nama :
 Umur :
 Jenis kelamin :
 Alamat :

Permukaan gigi yang diperiksa	6]		1]		4	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Distofasial						
Fasial						
Mesiofasial						
Lingual						

Permukaan gigi yang diperiksa	6]		1]		4	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Distofasial						
Fasial						
Mesiofasial						
Lingual						

Ket : * Coret yang tidak perlu

Penghitungan :

$$\text{Skor plak per gigi} = \frac{\text{jumlah skor plak permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{jumlah permukaan gigi yang diperiksa}}$$

$$PII = \frac{\text{jumlah skor plak per gigi}}{\text{jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Lampiran 3. Data hasil penelitian
Metode Bass

No	Pre	Post	Pf1
1	0.58	0.29	0.29
2	0.42	0.17	0.25
3	0.88	0.38	0.50
4	0.92	0.71	0.21
5	0.88	0.29	0.59
6	0.71	0.50	0.21
7	0.79	0.38	0.41
8	0.79	0.29	0.50
9	0.88	0.21	0.67
10	0.75	0.50	0.25
11	0.83	0.46	0.37
12	0.67	0.27	0.40
13	0.63	0.38	0.25
14	0.88	0.46	0.42
15	0.67	0.33	0.34
rata-rata	0.752	0.375	0.377

Metode horizontal

No	Pre	Post	Pf1
1	0.75	0.58	0.17
2	0.67	0.33	0.34
3	0.58	0.46	0.12
4	0.88	0.67	0.21
5	0.88	0.67	0.21
6	0.75	0.46	0.29
7	0.63	0.50	0.13
8	0.88	0.75	0.13
9	0.79	0.58	0.21
10	0.88	0.54	0.34
11	0.83	0.67	0.16
12	0.67	0.54	0.13
13	0.75	0.42	0.33
14	0.79	0.63	0.16
15	0.71	0.42	0.29
rata-rata	0.763	0.548	0.215

Lampiran 4. Uji normalitas data

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre test metode bass	15	.7520	.1396	.42	.92
Post test metode bass	15	.3747	.1368	.17	.71
Selisih PLI metode bass	15	.3773	.1409	.21	.67
Pre test metode horizontal	15	.7627	9.728E-02	.58	.88
Post test metode horizontal	15	.5480	.1172	.33	.75
Selisih PLI metode horizontal	15	.2147	8.219E-02	.12	.34

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pre test metode bass	Post test metode bass	Selisih PLI metode bass	Pre test metode horizontal	Post test metode horizontal	Selisih PLI metode horizontal
N		15	15	15	15	15	15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.7520	.3747	.3773	.7627	.5480	.2147
	Std. Deviation	.1396	.1368	.1409	9.728E-02	.1172	8.219E-02
Most Extreme Differences	Absolute	.154	.151	.150	.153	.118	.189
	Positive	.114	.151	.150	.114	.107	.189
	Negative	-.154	-.089	-.118	-.153	-.118	-.134
Kolmogorov-Smirnov Z		.596	.586	.582	.582	.456	.733
Asymp. Sig. (2-tailed)		.870	.883	.666	.875	.986	.656

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 5. Uji homogenitas varian

Test of Homogeneity of Variance

Metode Bass

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.074	1	28	.788
Based on Median	.034	1	28	.855
Based on Median and with adjusted df	.034	1	27.906	.855
Based on trimmed mean	.055	1	28	.817

Test of Homogeneity of Variance

Metode Horizontal

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.587	1	28	.450
Based on Median	.568	1	28	.457
Based on Median and with adjusted df	.568	1	27.388	.457
Based on trimmed mean	.577	1	28	.454

Test of Homogeneity of Variance

Selisih Indeks Plaks (PLI)

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	3.761	1	28	.063
Based on Median	3.740	1	28	.063
Based on Median and with adjusted df	3.740	1	21.790	.066
Based on trimmed mean	3.661	1	28	.066

Lampiran 6. Uji t *paired* metode Bass

Paired Samples Statistics

Pair		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
		1	Pre test metode bass	.7520	15
	Post test metode bass	.3747	15	.1368	3.532E-02

Paired Samples Correlations

Pair		N	Correlation	Sig.
1	Pre test metode bass & Post test metode bass	15	.480	.070

Paired Samples Test

Paired Differences	Mean	Pair 1	
		Pre test metode bass - Post test metode bass	
	Std. Deviation		.1409
	Std. Error Mean		3.639E-02
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	.2993
		Upper	.4554
t			10.369
df			14
Sig. (2-tailed)			.000

Lampiran 7. Uji t *paired* metode horizontal

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre test metode horizontal	.7627	15	9.728E-02	2.512E-02
	Post test metode horizontal	.5480	15	.1172	3.027E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre test metode horizontal & Post test metode horizontal	15	.721	.002

Paired Samples Test

		Pair 1	
		Pre test metode horizontal - Post test metode horizontal	
Paired Differences	Mean		.2147
	Std. Deviation		8.219E-02
	Std. Error Mean		2.122E-02
95% Confidence Interval of the Difference	Lower		.1892
	Upper		.2602
t			10.116
df			14
Sig. (2-tailed)			.000

Lampiran 8. Uji t *independent*

Group Statistics

Selisih Indek Plaks (PLI)				
Melode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Horizontal	15	3773	1409	3.639E-02
Bass	15	2147	8.219E-02	2.122E-02

Independent Samples Test

		Selisih Indek Plaks (PLI)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	3.761	
	Sig.	.063	
t-test for Equality of Means	t	3.861	3.861
	df	28	22.535
	Sig. (2-tailed)	.001	.001
	Mean Difference	.1627	.1627
	Std. Error Difference	4.213E-02	4.213E-02
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	7.542E-02 2499

Lampiran 9. Foto alat dan bahan penelitian



Keterangan :

BAHAN :

1. Alkohol 70%
2. *Disclosing agent*
3. Cotton pellet

ALAT :

- A. Kaca mulut
- B. Pinset
- C. Sikat gigi
- D. Sonde
- E. *Dappen glass*
- F. Gelas kumur
- G. *Nierbeken*
- H. *Stopwatch*

Lampiran 10. Foto hasil penelitian



Sesudah penyikatan gigi menggunakan metode horizontal



Sesudah penyikatan gigi menggunakan metode Bass