

# EFEKTIFITAS BULU SIKAT GIGI BERBENTUK V DAN SALING-SILANG (*EXCEED*) TERHADAP PEMBERSIHAN PLAK

KARYA TULIS ILMIAH  
( SKRIPSI )



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Pada Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember



	Hadiah Pembelian	Klass
Oleh :	Terima Tgl : 09 JAN 2007	617.601
	No. Induk :	IND
	Pengkalug :	e

Elfitria Inderaty

001610101030

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2004

**EFEKTIFITAS BULU SIKAT GIGI BERBENTUK V  
DAN SALING-SILANG (*EXCEED*) TERHADAP  
PEMBERSIHAN PLAK**

**KARYA TULIS ILMIAH  
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Kedokteran Gigi pada  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

Oleh:  
**Elfitria Inderaty**  
001610101030

Dosen Pembimbing Utama



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

Dosen Pembimbing Anggota



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

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2004**

Diterima oleh:

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada:

Hari : Jum'at

Tanggal: 29 Oktober 2004

Tempat: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

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

Sekretaris

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

Anggota

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

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember



**drg. Zahreni Hamzah, MS**  
NIP 131 558 576



**Motto:**

- “Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenang” (QS Ar-rad:28)
- “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” (QS Alam Nasyraa: 6)



*Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:*

- *Ayahanda Lestari Widagdo dan Ibunda Rena Nurbaiti, yang selalu memberi doa dan dukungan kepadaku.*
- *Adikku Adhari Aji Purnomo, yang telah memberikan motivasi dan perhatian kepadaku.*
- *Almamaterku tercinta.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke-hadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Efektifitas Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*) terhadap Pembersihan Plak”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan berkat bantuan moril maupun materiil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. drg. Zahreni Hamzah, M.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Peni Pujiastuti, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Happy Harmono, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak memberikan perhatian dan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penyusunan karya tulis ini.
3. Staf Taman Bacaan Fakultas Kedokteran Gigi, yang telah memberikan fasilitas bahan acuan dalam penulisan ini.
4. Pimpinan Pondok Pesantren Yababpenatim dan Nur Iman di Jember, yang telah memberikan ijin pelaksanaan penelitian ditempat tersebut dan telah membantu kelancaran terlaksananya penelitian ini.
5. Keluarga Lestari Widagdo, yang telah memberikan bantuan materi, semangat dan doa yang tiada henti.
6. Sahabatku Fidiyah Inayati, Firi Widya, Ikram Kharis dan Achmad Murtadho atas motivasi, semangat, bantuan serta kebersamaan yang telah kalian berikan dan yang telah mengisi hari-hariku.
7. Dianiza, Dini Mulyani yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Pada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih ada kekurangannya, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

# Digital Repository Universitas Jember

Akhir kata penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amien

Jember, 6 Oktober 2004  
Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	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
RINGKASAN.....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sikat Gigi.....	4
2.1.1 Sejarah Penggunaan Sikat.....	4
2.1.2 Macam-macam Sikat Gigi.....	4
2.1.3 Desain Sikat Gigi.....	5
2.1.4 Bulu Sikat Gigi Berbentuk Saling-silang ( <i>Exceed</i> )...	8
2.1.5 Bulu Sikat Gigi Berbentuk V.....	9
2.1.6 Frekuensi Penyikatan Gigi.....	9
2.1.7 Lama Penyikatan Gigi.....	10
2.1.8 Metode Penyikatan Gigi.....	10
2.2 Plak.....	13



2.2.1	Definisi Plak.....	13
2.2.2	Klasifikasi Plak.....	13
2.2.3	Komposisi Plak.....	13
2.2.4	Pembentukan Plak.....	14
2.3	Zat Pewarna ( <i>Disclosing Agent</i> ).....	15
2.4	Cara Pemakaian <i>Disclosing Agent</i> .....	16
2.5	Pengukuran Plak.....	16
2.6	Hipotesa.....	17

## **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1	Jenis Penelitian .....	18
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.3	Identifikasi Variabel.....	18
3.3.1	Variabel Bebas .....	18
3.3.2	Variabel Tergantung.....	18
3.3.3	Variabel Terkendali.....	19
3.4	Alat dan Bahan .....	20
3.4.1	Alat.....	20
3.4.2	Bahan.....	20
3.5	Sampel Penelitian.....	20
3.5.1	Metode Pengambilan Sampel.....	20
3.5.2	Besar Sampel.....	21
3.5.3	Kriteria Sampel .....	21
3.6	Prosedur Penelitian.....	21
3.7	Analisa Data .....	22
3.8	Teori Konseptual .....	23
3.9	Alur Pelaksanaan Penelitian.....	23

## **BAB IV. HASIL DAN ANALISA DATA**

4.1	Hasil Penelitian .....	24
4.2	Analisa Data .....	26

## **BAB V. PEMBAHASAN**

- 5.1 Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Penyikatan Gigi Menggunakan Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*) ..... 29
- 5.2 Keefektifan Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*) terhadap Pembersihan Plak ..... 30

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

- 6.1 Kesimpulan ..... 33
- 6.2 Saran ..... 33

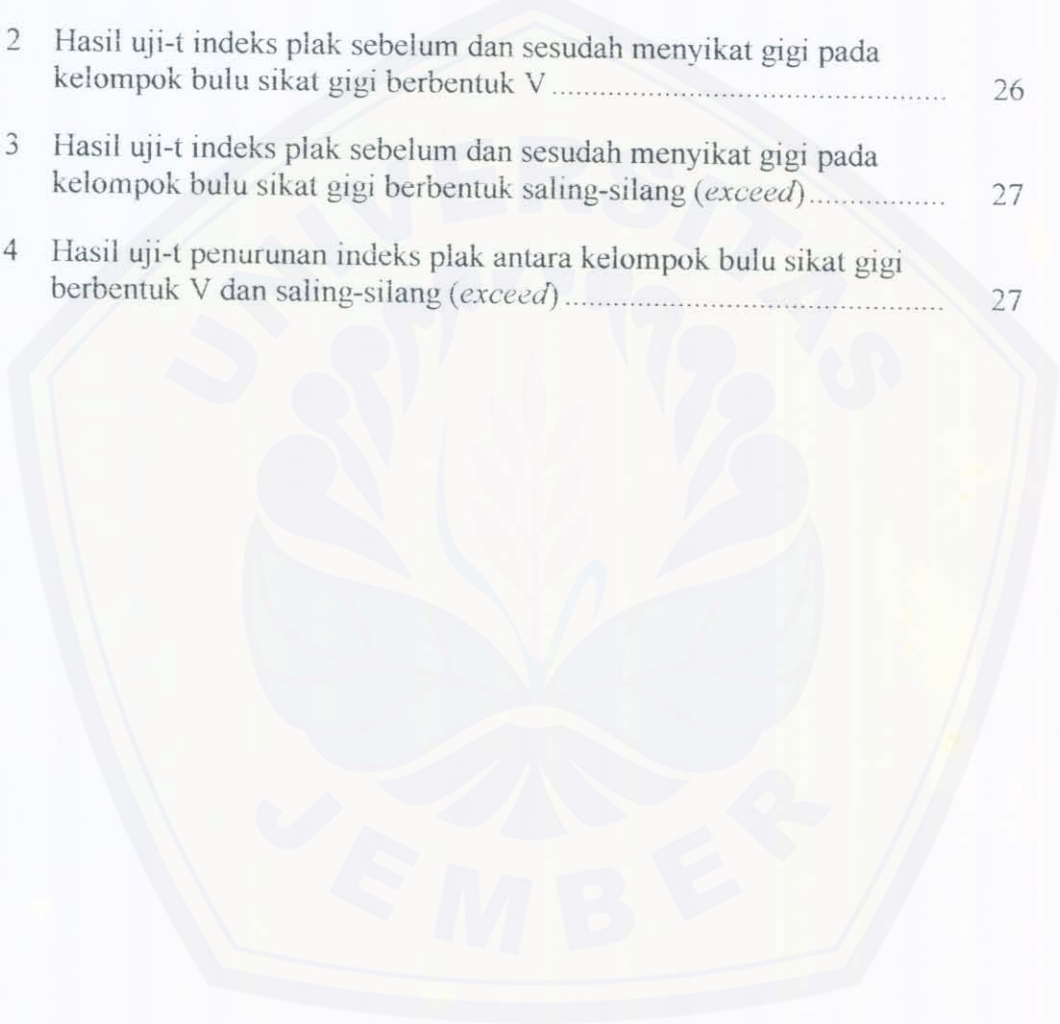
**DAFTAR PUSTAKA** ..... 34

**LAMPIRAN** ..... 37



## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1	Rerata hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kedua kelompok bulu sikat gigi.....	24
2	Hasil uji-t indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V .....	26
3	Hasil uji-t indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang ( <i>exceed</i> ).....	27
4	Hasil uji-t penurunan indeks plak antara kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang ( <i>exceed</i> ) .....	27



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Gambar kepala sikat.....	6
2. Bulu sikat gigi berbentuk saling-silang ( <i>exceed</i> ) .....	9
3. Bulu sikat gigi berbentuk V.....	9
4. Grafik indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V .....	25
5. Grafik indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang ( <i>exceed</i> ).....	25
6. Grafik penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang ( <i>exceed</i> ) .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1	Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V.....	37
2	Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang ( <i>exceed</i> ) .....	38
3	Hasil penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang ( <i>exceed</i> ) .....	39
4	<i>Print-out</i> uji statistik .....	40
5	Surat persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ) menjadi subyek penelitian .....	42
6	Kuesioner.....	43

## RINGKASAN

**(ELFITRIA INDERATY, 001610101030, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember, Efektifitas Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*) terhadap Pembersihan Plak, di bawah bimbingan drg. Peni Pujiastuti, M. Kes dan drg. Happy Harmono, M. Kes.)**

Usaha pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut secara personal sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Ada hubungan yang kuat antara kebersihan gigi dan mulut yang jelek dengan penyakit periodontal dan karies. Untuk mencegah terjadinya penyakit periodontal, tindakan yang paling penting adalah menghilangkan plak dan menjaga kebersihan mulut tetap baik sehingga jaringan periodontal akan tetap sehat.

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh bulu sikat gigi gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) terhadap pembersihan plak dan untuk menentukan bentuk permukaan bulu sikat gigi yang lebih efektif dalam pembersihan plak pada masyarakat dan dokter gigi serta dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pretest-posttest control group design*. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2004, di Panti Asuhan Yababpenatim dan Nur Iman. Subyek penelitian adalah anak laki-laki yang berusia 17-21 tahun sebanyak 15 orang dengan memakai bulu sikat gigi berbentuk V dan 15 orang dengan memakai bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*), telah diberi penjelasan tentang prosedur penelitian dan menandatangani "*Informed Consent*". Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan uji-t berpasangan untuk melihat perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dan uji-t tidak berpasangan untuk melihat apakah penurunan indeks plak berbeda antar kelompok yang menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) = 1,0987 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V = 0,8453, dimana uji statistik menunjukkan nilai  $p < 0,05$ ,

ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada penurunan indeks plak antara kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*). Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) lebih efektif daripada bulu sikat gigi berbentuk V dalam pembersihan plak.





## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Usaha pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut secara personal sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut penelitian Direktorat Kesehatan Gigi Departemen Kesehatan RI dalam program kesehatan gigi Pelita VI tahun 1991 prevalensi karies gigi dan penyakit periodontal masih tinggi yaitu berkisar 70-80% (Natamiharja dan Dewi, 2002). Ash dkk (dalam Boedihardjo, 1989) menyatakan ada hubungan yang kuat antara kebersihan gigi dan mulut yang jelek dengan penyakit periodontal dan karies. Dimana kebersihan mulut yang jelek menjadikan mudahnya pengumpulan plak, materi alba, dan karang gigi serta akan mempengaruhi prevalensi dan keparahan penyakit periodontal.

Untuk mencegah terjadinya penyakit periodontal, tindakan yang paling penting adalah menghilangkan plak dan menjaga kebersihan mulut tetap baik, sehingga jaringan periodontal akan tetap sehat. Untuk mempertahankan jaringan periodontal dan mencegah terjadinya penyakit periodontal diperlukan kesadaran terhadap pentingnya kesehatan periodontal. Hal ini penting karena perawatan yang dilakukan oleh dokter gigi harus diimbangi dengan kesadaran pasien agar dapat dicapai hasil yang optimal (Boedihardjo, 1996). Kebersihan gigi dan mulut harus dijaga oleh karena telah diketahui bahwa plak dan sisa-sisa makanan (debris) penyebab terpenting terjadinya penyakit periodontal dan karies gigi (Machfoedz Ircham dkk, 1983).

Menjaga kebersihan mulut dapat dilakukan dengan kontrol plak secara benar. Menurut Houwink (1993) ada tiga macam cara pengontrolan plak yaitu cara kimia, irigasi, dan mekanis. Dari ketiga cara tersebut yang paling efektif adalah cara mekanis. Banyak cara mekanis yang digunakan oleh masyarakat dalam usahanya menghilangkan plak, namun sampai saat ini cara mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak adalah memakai sikat gigi (Apiou dkk dalam Niken, 2001). Plak tidak dapat dibersihkan dengan kumur-kumur,



semprotan air atau udara, dan hanya dapat dibersihkan dengan alat khemis atau mekanis saja ( Stabbe dkk dalam Niken, 2001).

Sikat gigi merupakan alat yang umum dipakai untuk menghilangkan bakteri plak sebagai usaha dalam mengontrol penyakit mulut (Lippinconth dalam Carranza dkk, 2002). Sesuai dengan kemajuan teknologi dijumpai berbagai macam bentuk sikat gigi yang di jual di pasaran. Banyaknya sikat gigi yang di pasaran ini tentu saja membingungkan masyarakat untuk memilihnya. Dasar pemilihan sikat gigi dapat dipengaruhi oleh warna bentuk sikat gigi, harga, dan promosi oleh media cetak maupun media elektronik serta anjuran dokter gigi atau tenaga ahli kepada pasiennya sesuai dengan kondisi gigi dan perawatannya. Beberapa produk sikat gigi mengunggulkan desain seperti modifikasi dari susunan bulu sikat, panjang dan kekakuan. Modifikasi desain ini dapat berpengaruh terhadap pembersihan plak pada beberapa penelitian (Carranza dkk, 2002). Efektifitas penyikatan gigi tergantung beberapa faktor yaitu lama menyikat, frekuensi penyikatan, teknik menyikat gigi dan bentuk serta ukuran sikat gigi (Dalby dan Walsy, 1995). Adanya variasi desain sikat gigi salah satunya bervariasinya bentuk bulu dari sikat gigi. Beberapa pendapat menyatakan bahwa sikat gigi dengan permukaan bulu sikat yang rata yang dianjurkan ADA cukup baik membersihkan gigi secara umum, tapi kurang cocok untuk permukaan cekung atau cembung, sedangkan peneliti lain menganggap permukaan sikat gigi dengan bulu sikat bentuk silang dapat membersihkan daerah proksimal lebih baik (Glickman dalam Natamiharja dan Dewi, 2002). Sharma dkk (2000) menyimpulkan bahwa sikat gigi dengan bulu sikat bentuk silang lebih efektif menyingkirkan plak di daerah margin gingival dan aproksimal dibandingkan dengan sikat gigi lainnya. Hasil penelitian Niken (2001) menunjukkan bahwa bulu sikat gigi berbentuk V banyak menurunkan plak baik untuk bagian bukal maupun lingual.

Dengan adanya berbagai pendapat para peneliti dan akhir-akhir ini banyaknya promosi di media elektronik tentang keefektifan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*), maka peneliti ingin membandingkan

keefektifan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) terhadap pembersihan plak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu:

1. Apakah ada pengaruh bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) terhadap pembersihan plak ?
2. Mana yang lebih efektif dalam membersihkan plak antara bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) terhadap pembersihan plak.
2. Untuk menentukan bentuk permukaan bulu sikat gigi yang lebih efektif dalam menurunkan plak.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat dalam hal menjaga kebersihan mulut melalui pemilihan bentuk bulu sikat gigi yang ada dipasaran.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi dokter gigi dalam memberikan saran kepada pasien hubungannya dengan pemilihan desain sikat gigi yang tepat sesuai kebutuhan perawatan.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sikat gigi

#### 2.1.1 Sejarah Penggunaan Sikat

Awal mula instrumen yang digunakan untuk menghilangkan adanya *food impaction* yaitu tusuk gigi. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya tusuk gigi yang terbuat dari emas yang digunakan oleh bangsa Sumeria sekitar 3000 SM. Menurut tulisan Cina sikat gigi primitif telah digunakan sekitar 1600 SM. Di Arab telah digunakan sikat gigi primitif berupa siwak atau miswak. Sikat gigi primitif ini berkembang menjadi bermacam-macam bentuk dan tipe baik pada *handle*, kepala sikat maupun bulu sikat seperti sekarang ini, yang disesuaikan dengan kebutuhan. Menurut tulisan Cina sikat gigi primitif terbuat dari bulu sikat *hog`s*. Sikat gigi modern pertama kali dibuat di Inggris oleh William Addis pada tahun 1780. Pasien pertama yang memakai sikat gigi yaitu H.N. Wadsworth di USA pada pertengahan abad 19. Variasi dari bentuk sikat gigi mulai dikembangkan pada sekitar tahun 1900 dimana sudah mulai diproduksi *handle* yang terbuat dari celluloid (Lippincott dan Wilkins, 1999).

American Dental Association merumuskan suatu ukuran standar dari dimensi sikat gigi: permukaan sikat gigi mempunyai panjang 1-1,25 inci (25,4-3,18 mm) dan lebar 5/16-3/8 inci (7,9-9,5 mm), 2-4 baris berkas dan 5-12 filamen dalam tiap berkas (Carranza dkk, 2002).

#### 2.1.2 Macam-Macam Sikat Gigi

Berdasarkan cara untuk menggerakkan sikat gigi dikenal dua jenis sikat gigi yaitu sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual (Dewi, 2003). Menurut Carranza dkk (2002) menyatakan bahwa sikat gigi elektrik menunjukkan dapat meningkatkan kesehatan mulut untuk (1) anak-anak dan remaja, (2) anak dengan kelainan fisik dan mental, (3) pasien di RS, termasuk pasien tua yang memerlukan bantuan dalam membersihkan mulut dan (4) pasien menggunakan ortodonsia cekat. Sikat gigi elektrik ini tidak dianjurkan digunakan pada pasien rheumatoid

arthritis, anak yang mempunyai kemampuan untuk menggunakan sikat dengan baik dan pasien dengan periodontitis kronis.

Berdasarkan tujuan menyikat gigi dibedakan atas sikat gigi untuk pemeliharaan kebersihan mulut rutin sehari-hari yaitu sikat gigi yang banyak berada dipasaran, sikat gigi untuk perawatan ortodonsi cekat (seperti *brances toothbrush* yaitu sikat gigi dengan permukaan bulu sikat bentuk V, sikat gigi interdental dan *ortoprox* atau *interproksimal cleaning brush*), sikat untuk perawatan periodonsia ( seperti sikat gigi interdental, sikat gigi *single tufted*, sikat gigi elektrik dengan aksi ion HyG), sikat gigi untuk pemakai gigi tiruan sebagian, seperti sikat gigi interdental, sikat gigi *end tufted*, *single tufted* dan *multitufted* dengan kepala ganda (Kasai, 1993; Isaka, 2001 dalam Dewi, 2003)

### 2.1.3 Desain Sikat Gigi

Untuk menyikat gigi secara baik maka diperlukan sikat gigi yang ideal, dalam artian sikat gigi yang mempunyai komposisi baik itu berupa *handle*, bulu sikat serta kekasaran bulu sikatnya sedemikian rupa sehingga mempunyai daya pembersih sesuai dengan keadaan mulut tanpa menimbulkan kerusakan pada jaringan keras gigi dan jaringan lunaknya bahkan bisa memijat jaringan lunaknya sehingga dapat melancarkan peredaran darah pada jaringan lunak rongga mulut (Machfoedz Ircham dkk, 1983; Starkey, 1978)

Dewasa ini dipasaran dapat dijumpai bermacam-macam sikat gigi dengan bulu sikat yang terbuat dari berbagai macam bahan, tekstur dan kekerasan. Melihat dari hasil penelitian terdapat hasil yang saling bertentangan pada semua karakteristik yang diteliti. Menurut Houwink dkk (1993) pedoman dalam pemilihan sikat gigi antara lain

- a. Kepala sikat hendaknya jangan terlalu besar, untuk orang dewasa maksimal 29 X 10 mm, sikat gigi untuk anak maksimal 24 X 8 mm, sikat gigi anak balita khusus gigi sulung maksimal 18 X 7 mm.
- b. Bulu sikat harus dipotong lurus horisontal.
- c. Panjang bulu sikat orang dewasa maksimal 10-12 mm, sikat anak-anak 8-10 mm dan sikat anak balita 7-8 mm.
- d. Bulu sikat hendaknya dengan berkas bulu banyak.

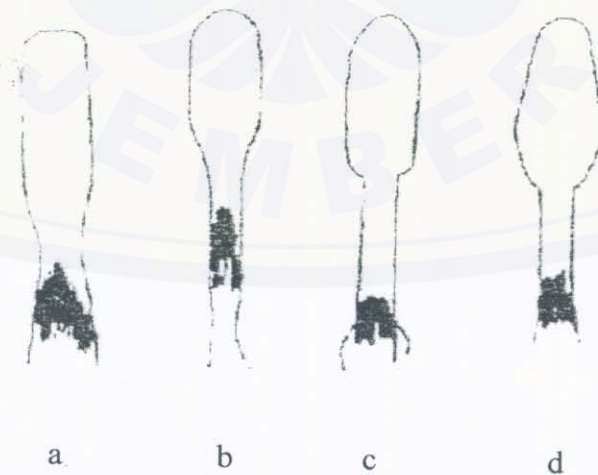
- e. Tangkai seharusnya merupakan perpanjangan dari kepala sikat.
- f. Tangkai sikat seharusnya cukup kuat agar terletak baik ditangan.
- g. Pada sikat gigi anak, tangkai harus relatif agak panjang.
- h. Bulu sikat gigi harus mempunyai kekakuan yang efektif yaitu kekakuan medium, sikat gigi mempunyai 1600 bulu, panjang 11 mm, diameter 0,008 mm yang tersusun menjadi 40 rangkaian bulu dalam 3-4 deretan.

Desain dari sikat gigi dapat digambarkan secara umum yaitu:

#### 1. Kepala sikat gigi

Menurut Dallemunthe (2002) dan Houwink *et al.* (1984) bentuk kepala sikat ada empat, yaitu; segiempat, oval, segitiga, dan trapezium. Varendra Darakh menganjurkan bentuk kepala sikat yang baik adalah yang berbentuk segiempat dan bulat. Bentuk kepala sikat yang bulat dan lonjong memberikan kenyamanan, kemudahan untuk menjangkau gigi bagian belakang. Keempat bentuk kepala sikat gigi tersebut sama baiknya, belum dibuktikan ada yang lebih baik antara keempat bentuk tersebut.

*American Dental Association* menganjurkan ukuran kepala sikat kecil dengan panjang 1-1,25 inci, leher 5/16-3/8 inci dengan 2 sampai 4 baris serabut dan berisi 5-12 rumpun (Dewi, 2003).



Gambar 1 : Bentuk kepala sikat gigi (Dewi, 2003)

- a. Segiempat
- b. Oval
- c. Trapezium
- d. Segitiga

Kepala sikat ini terdiri dari bulu sikat gigi dimana bila dilihat dari samping terdapat bermacam-macam bentuk permukaan bulu sikat yaitu datar, cekung, cembung, berujung runcing, bentuk V, saling-silang (*exceed*) dan progressive.

## 2. Bulu Sikat

Rumpun bulu sikat gigi (*tufted*) dijumpai beberapa macam seperti rumpun tunggal (*single tufted*), dengan panjang berkas 5-11 cm dan 2-4 baris dan berumpun banyak (*multi tufted*) (Lippincoth dan Wilkins, 1999; Dewi, 2003).

Jenis bahan bulu sikat dikenal bermacam-macam yaitu *natural* (siwak dan bulu babi), nylon dan PBT (Polybutilene Terephthalate) (Dewi, 2003). Bulu sikat dari nylon dengan filamen banyak digunakan dibandingkan dengan *natural* filamen (Lippincoth dan Wilkins, 1999). Nylon mempunyai keuntungan yaitu terbuat dari bahan yang homogen, sesuai dengan ukuran bulu sikat, elastis, kuat dan tahan terhadap air serta debris, sedangkan kekurangan bulu sikat *natural* filamen yaitu mudah aus, patah, mudah terkontaminasi oleh mikrobial, debris dan mudah berkurang elastisitas (Carranza dkk, 2002).

Dilihat dari kekakuannya, bulu sikat gigi terdiri dari keras, sedang, lunak dan sangat lunak. Bulu sikat sedang lebih baik membersihkan gigi dibandingkan dengan sikat yang lunak (Dewi, 2003). Diameter bulu sikat yang umum digunakan rata-rata dari 0,007 inci (0,2 mm) untuk sikat gigi yang lunak, 0,012 inchi (0,3 mm) untuk sikat gigi medium dan 0,014 inchi (0,4 mm) untuk sikat gigi keras. Bulu sikat yang lunak lebih fleksibel, dapat membersihkan dibawah gingiva margin pada saat digunakan teknik sulcural dan dapat mencapai pada bagian proksimal gigi. Penggunaan bulu sikat yang kaku berhubungan dengan banyak kerusakan resesi gingiva dan frekwensi terjadinya resesi banyak ditemukan pada pasien yang menggunakan sikat gigi yang keras daripada yang menggunakan bulu sikat halus (Carranza dkk, 2002).

Ujung bulu sikat ada yang bulat, runcing dan rata. Bulu sikat yang berbentuk bundar dapat menyebabkan lebih sedikit trauma pada gingiva daripada bulu sikat yang rata dengan bentuk yang runcing (Carranza dkk, 2002; Lippincoth dan Wilkins, 1999). Menurut Soekino dkk, bahwa ujung bulu sikat yang *supertapered* lebih efektif menyingkirkan plak pada sulkus gingiva dan saku

periodontal sehingga bahan pasta gigi dapat masuk sampai daerah tersebut sehingga terbentuk efek antigingivitis dan karies (Dewi, 2003).

### 3. Leher Sikat Gigi

Merupakan bagian sikat gigi yang menghubungkan kepala sikat dan *handle* (Lippincoth dan Wilkins, 1999). Menurut Yankel (1987), Daliemunthe (2002) bentuk leher sikat gigi ada yang mengecil dan ada yang rata dengan tangkai sikat gigi., leher sikat gigi yang mengecil dengan bahan yang lunak dan fleksibel membantu menahan ketidakseimbangan pada waktu penyikatan (Dewi, 2003).

### 4. Tangkai Sikat Gigi

Secara umum dari tangkai dari sikat gigi terbuat dari plastik dengan alasan mempunyai sifat yang tahan lama, kedap air, mempunyai bentuk yang menarik, harga murah, cukup kaku dan mempunyai tekstur yang teratur. Bentuk dari tangkai dari sikat gigi ada yang bersudut, dan kurva. Sandaran untuk ibu jari dan bentuk yang tipis dapat membantu pasien dalam mengadaptasikan sikat gigi untuk mencapai daerah yang sukar dicapai (Lippincoth dan Wilkins, 1999).

#### 2.1.4 Bulu Sikat Gigi Berbentuk Saling-silang (*Exceed*)

Beberapa peneliti menganggap sikat gigi berbulu sikat saling-silang (*exceed*) membersihkan daerah proksimal lebih baik (Glickman, 1974). Sikat gigi saling-silang (*exceed*) dengan kekakuan bulu sikat ukuran *soft* atau *medium* dapat membersihkan gigi secara efektif. Hanya menekan dengan tekanan yang cukup dapat menjangkau ruangan diantara gigi sebaik permukaan oklusal. Akan tetapi kekakuan ukuran *hard* tidak dianjurkan ( Jay, 2000).

Menurut Natamiharja dan Dewi (2002) permukaan sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) efektif untuk membersihkan permukaan oklusal, bukal dan interdental.

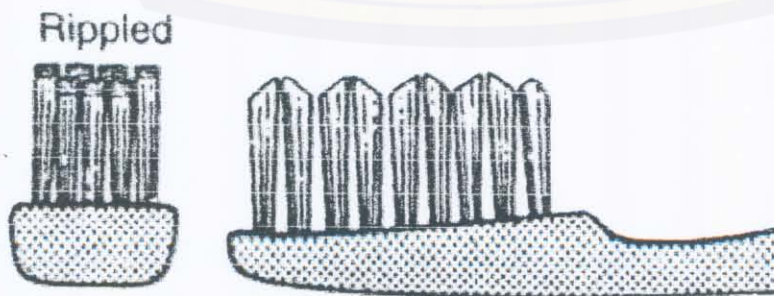
Penelitian Sharma dkk (2000) menyimpulkan bahwa bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) lebih efektif menyingkirkan plak didaerah gingival margin dan aproksimal dibandingkan sikat gigi bentuk lainnya (Dewi, 2001).



Gambar 2 : Sikat gigi bulu sikat bentuk saling-silang (*exceed*) (Dewi, 2003)

### 2.1.5 Bulu Sikat Gigi Berbentuk V

Permukaan bulu sikat bentuk V baik untuk membersihkan bagian fasial untuk pemakai piranti ortodonsi cekat. Dataran sikat yang membentuk huruf V disebut *action cup* dengan ujung bulu di kepala sikat merupakan *power tip* dapat menjangkau dan membersihkan gigi belakang dan sela gigi lebih efektif. Menurut penelitian Niken sikat gigi dengan bulu V ternyata paling banyak menurunkan plak baik untuk bagian bukal maupun lingual (Niken, 2001) Bila dilihat dari depan kepala sikat terdapat bentukan rippled (meruncing atau mengerucut kearah dataran sikat gigi) dari tiap susunan filament dalam tiap berkas bulu sikatnya (Lippincoth dan Wilkins, 1999).



Gambar 3 : Sikat gigi bulu sikat bentuk V (Lippincoth dan Wilkins, 1999)



### 2.1.6 Frekuensi Penyikatan gigi

Frekuensi penyikatan gigi tiap individu bervariasi sehingga aturan dalam menentukan frekuensi dalam menyikat gigi tidak bisa ditetapkan. Secara umum untuk mengontrol bakteri plak, *oral hygiene* dan mencegah halitosis, dianjurkan untuk menyikat gigi 2 X sehari (Lippincott dan Wilkins, 1999; Carranza dkk, 2002). Sementara itu Houwink dkk (1993) menyatakan bahwa saat yang tepat untuk menyikat gigi adalah sesudah makan dan sebelum tidur.

### 2.1.7 Lama Penyikatan Gigi

Menurut Glickman dalam Rahardi (1997) lama menyikat gigi untuk permulaannya, penderita dianjurkan untuk menyikat gigi selama 10-20 menit sebagai latihan dan bila sudah menguasai secara efektif dan benar, maka dianjurkan cukup 3-5 menit saja. Sedangkan menurut Carranza dkk (2002) rata-rata dalam membersihkan gigi kurang lebih 2 menit setiap hari dan hanya dapat menghilangkan 40% dari plak.

### 2.1.8 Metode Penyikatan Gigi

Banyak teknik penyikatan gigi yang diperkenalkan dewasa ini, tetapi teknik penyikatan gigi yang dapat memenuhi persyaratan ideal tersebut antara lain:

- a. Teknik penyikatan harus dapat membersihkan semua permukaan gigi khususnya daerah sepertiga gingiva dan interdental.
- b. Gerakan sikat gigi tidak boleh melukai jaringan lunak maupun jaringan keras.
- c. Teknik penyikatan harus sederhana dan mudah dipelajari, untuk itu setiap individu memerlukan pengarahan khusus
- d. Metode harus tersusun dengan baik sehingga gigi geligi dapat disikat bergantian dan tidak ada daerah yang terlewatkan

Selain memenuhi persyaratan tersebut, penerapan teknik penyikatan juga harus memperhatikan umur pasien pengetahuan awal pasien dan kebiasaan pasien (Houwink dkk, 1993).

Carranza dkk (2002); Steele (1975); Lippincoth dan Wilkins (1999), serta Be Kien Nio (1982) mengajukan beberapa metode penyikatan gigi yang telah dikembangkan antara lain:

a. Teknik Rool

Pada teknik ini bagian samping sikat diletakkan berkontak dengan bagian samping gigi dengan bulu sikat mengarah ke apikal, bagian belakang sikat terletak setinggi permukaan oklusal gigi geligi, Sikat kemudian diputar perlahan kebawah pada rahang atas dan keatas pada rahang bawah sehingga bulu sikat menyapu daerah gusi dan gigi. Sekitar 10 putaran dilakukan di setiap bagian dan kemudian sikat digeser ke bagian berikutnya bila semua permukaan bukal dan lingual sudah dibersihkan, permukaan oklusal dapat di sikat dengan arah putaran. Teknik ini diindikasikan untuk membersihkan sulkus, kesehatan periodontal dan penyakit periodontal dan tidak menyebabkan kerusakan jaringan lunak.

b. Teknik Bass

Teknik ini ditunjukkan untuk membersihkan daerah leher gingiva, dengan cara ujung sikat harus dipegang sedemikian rupa sehingga bulu sikat terletak 45° terhadap sumbu gigi, ujung bulu sikat mengarah kesepertiga gingiva, sikat kemudian ditekan ke arah gingiva dengan gerakan memutar yang kecil sehingga bulu sikat masuk kedaerah 1/3 gingiva dan juga terdorong masuk diantara gigi geligi. Bila gingiva dalam keadaan sehat, teknik ini yang paling efektif untuk membersihkan plak.

c. Teknik Charter

Pada dasarnya sama dengan teknik Bass hanya sikat diletakkan kearah oklusal pada sudut 45°C tidak terdapat gerakan sikat pada sulkus gingiva tetapi terdapat gerakan berputar untuk membersihkan embrasur.

d. Teknik Stillman

Bulu sikat ditempatkan pada sudut 45°C terhadap sumbu gigi pada gingiva margin. Sikat divibrasikan arah mesial pada permukaan koronal. Teknik ini digunakan untuk membersihkan interproksimal dan efek pemijatan pada jaringan gingiva

Menurut Dalby dan Walsh (1995); Houwink dkk (1993) selain teknik penyikatan diatas terdapat teknik penyikatan yang lain sebagai berikut:

a. Teknik vertikal

Permukaan bukal pada waktu yang sama disikat dengan gerakan naik turun dari lipatan mukobukal dengan elemen gigi depan dalam posisi *end to end*. Sikat diletakan dengan bulu tegak lurus pada permukaan bukal. Untuk permukaan ligual dan palatinal sikat gigi dipegang severtikal mungkin, metode ini tidak dianjurkan karena hasilnya kurang bagus.

b. Teknik Horisontal

Pada teknik ini permukaan oklusal, bukal dan lingual digosok dengan sikat yang digerakan maju-mundur ke depan belakang dengan bulu-bulu tegak lurus pada permukaan gigi yang dibersihkan. Teknik ini dianjurkan untuk anak-anak sampai sekitar umur 12 tahun tetapi untuk dewasa teknik ini tidak dianjurkan karena adanya resiko besar keausan yang berlebihan pada permukaan bukal gigi dan resesi gingiva.

c. Teknik Vibrasi

Pada teknik ini sama dengan teknik penyikatan dilakukan untuk teknik Charter, teknik Stillman dan Bass kemudian dibuat gerakan bergerak dengan sedikit ditekan. Metode ini ditunjukkan pada pembersihan gusi

d. Teknik Sirkuler

Teknik ini menggunakan gerakan memutar pada permukaan elemen gigi yang dibersihkan, pada teknik ini lengkung gigi geligi dalam keadaan oklusi dan permukaan bukal dibersihkan dengan meletakkan sikat tegak lurus pada poros elemen dan membuat gerakan memutar. Gerakan juga meluas sampai gusi, permukaan ligual dibersihkan dengan sirkuler kecil dan permukaan oklusal dengan gerakan menggosok.

e. Teknik Fisiologis

Gerakan waktu menyikat harus mempunyai arah yang sama seperti arah makanan. Dengan sikat lunak elemen gigi dibersihkan dengan gerakan menyapu dari mahkota ke gusi. Disamping itu pada daerah molar dianjurkan beberapa

gerakan horisontal untuk membersihkan sulkus, mengenai efektifitas cara ini tidak diketahui.

Meskipun ada berbagai metode tetapi menurut Forest (1995) tidak ada cara menyikat gigi yang benar atau salah. Hasilnya lebih penting daripada metode yang digunakan.

## **2.2 Plak**

### **2.2.1 Definisi Plak**

Menurut Carranza dkk (2002) plak gigi adalah deposit lunak yang berupa lapisan tipis (biofilm) yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan struktur keras lain di rongga mulut, termasuk pada restorasi lepasan ataupun cekat. Sedangkan Dalby dan Walsh (1995) menggunakan istilah yang lebih definitif yaitu massa yang padat tidak termineralisasi, mengandung koloni, bakteri dalam matriks menyerupai gel. Secara klinis plak sulit diidentifikasi dengan mata biasa, kecuali bila plak ini telah mencapai ketebalan tertentu akan terlihat substansi putih, keabu-abuan atau kekuningan disekitar margin gingiva (Seymour dan Heasman, 1992).

### **2.2.2 Klasifikasi Plak**

Menurut Carranza dkk (2002) berdasarkan hubungannya dengan margin gingiva plak dibedakan menjadi dua bagian yaitu:

- a. Plak supragingival adalah plak yang ditemukan diatas margin gingiva.
- b. Plak subgingival adalah plak yang ditemukan dibawah margin gingiva, antara gigi dan jaringan sulkus gingival.

Kedua tipe perlekatan plak tersebut dapat bervariasi karena dapat menyerap substansi yang berbeda dari saliva. Sehingga bentuk awal dari plak lebih kariogenik, sedangkan bentuk akhirnya dapat merangsang terjadinya penyakit periodontal (Forrest, 1995).

### **2.2.3 Komposisi Plak**

Menurut Carranza dkk (2002) dan Houwink dkk (1993) plak tersusun dari

:

- a. Mikroorganisme (bakteri) yang jumlahnya 70%. Terbukti 1 gram plak mengandung kurang lebih  $2 \times 10^{11}$  bakteri.
- b. Mikroorganisme (non bakteri) seperti species micoplasma, ragi, protozoa dan virus.
- c. Leukosit.
- d. Makrofag.
- e. Matriks interseluler

Menyusun kurang lebih 20-30 % massa plak. Matriks ini tersusun dari bahan organik dan anorganik yang berasal dari saliva, cairan crevicular gingiva dan dari produksi bakteri.

#### 2.2.4 Pembentukan Plak

Menurut Carranza dkk (2002); Forrest (1995); Kidd dan Bechal (1992) pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Terbentuknya pelikel pada permukaan gigi merupakan tahap awal dalam perkembangan plak. Pelikel merupakan kutikel yang tipis, bening (transparan) dan terdiri terutama glikoprotein. Segera setelah pembentukan kutikel bakteri tipe kokkus (terutama *Streptococcus* ) akan melekat kepermukaan gigi yang memungkinkan terjadinya perlekatan dari koloni bakteri. Bakteri *Streptococcus* terutama *Streptococcus Mutans* dan *Lactobaccilus* merupakan kuman yang kariogenik karena mampu segera memetabolisme Karbohidrat melalui enzim glycosiltransferase menghasilkan energi dan asam laktat. Bakteri tersebut dapat tumbuh subur dari suasana asam dan dapat menempel pada permukaan gigi karena kemampuannya membuat polisakarida ekstrasel yang sangat lengket dari bahan karbohidrat yang ada dalam makanan. Polisakarida ini terutama terdiri dari polimer glukosa menyebabkan terbentuknya matriks plak gigi dengan konsistensi seperti gelatin akibatnya bakteri dapat melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lainnya dan karena bakteri berkembang biak terus-menerus maka plak makin tebal dan hasil metabolisme yang asam makin banyak maka saliva yang keluar oleh karena mampu menetralkan pH plak ke pH normal.

Plak timbul dalam beberapa jam dan harus dibersihkan secara sempurna dalam jangka waktu kurang 48 jam pada jaringan periodontal. Meskipun, kontrol

plak dengan sikat gigi sendiri tidak cukup untuk mengontrol gingiva dan penyakit periodontal oleh karena lesi periodontal lebih banyak terjadi pada bagian interdental. Hal ini sesuai dengan penelitian bahwa pada orang sehat plak awalnya terbentuk pada bagian interproksimal dimana sikat gigi tidak bisa mencapai area tersebut. Pembentukan plak dimulai pada gigi molar dan premolar diikuti pada bagian permukaan proksimal gigi anterior dan permukaan fasial pada permukaan gigi molar dan premolar. Permukaan lingual terdapat akumulasi plak yang sedikit. Pembersihan plak, secara konsisten paling banyak pada daerah posterior daripada gigi anterior dan permukaan interproksimal mempunyai resiko tinggi terbentuknya plak (Carranza dkk, 2002).

### 2.3 Zat Pewarna Plak (*Disclosing Agent*)

*Disclosing agent* adalah larutan yang dapat memberi warna pada deposit bakteri pada permukaan gigi, lidah, dan gingiva. Bahan-bahan tersebut merupakan alat yang sempurna dalam memelihara kesehatan mulut (Carranza dkk, 2002). Zat pewarna plak berfungsi untuk mengarahkan perhatian pasien akan adanya plak dan untuk dapat melihat efektifitas tindakan kebersihan mulut (Houwink dkk, 1993). Menurut Forrest (1995) agar tujuan tersebut terpenuhi zat pewarna plak harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Dapat memberi warna terhadap plak secara selektif sehingga mempengaruhi daerah gigi dan daerah sekitar gigi yang bersih.
- b. Tidak merubah warna dari struktur mulut yang lain (pipi, bibir dan lidah).
- c. Tidak merubah warna tumpatan.
- d. Tidak boleh mempengaruhi rasa.
- e. Tidak memberi efek yang berbahaya pada mukosa membran juga tidak boleh menimbulkan bahaya jika tertelan dan tidak boleh menimbulkan alergi.

Menurut Forrrest (1995) beberapa contoh zat pewarna plak adalah:

a. Tablet *disclosing*

Penggunaan tablet *disclosing* untuk dikunyah atau dihisap ternyata telah ditinggalkan karena menimbulkan perubahan warna pada bibir, pipi, dan lidah selama berjam-jam.

b. Larutan dengan bahan dasar iodine

Penggunaan larutan iodine ini mempunyai banyak keuntungan, tetapi sekarang mulai banyak ditinggalkan karena rasa yang tidak enak dan banyak pasien yang alergi pada produk ini.

c. *Agent disclosing* komersial yang lain

Setelah dilakukan penelitian maka muncullah larutan *disclosing* yang dianggap paling efektif dalam membantu pengontrolan plak yaitu displak, replak. Larutan tersebut dapat memberi warna secara selektif pada berbagai ketebalan plak dengan warna yang berbeda-beda. Selain itu juga *plak lite* yaitu alat yang terdiri dari lampu kerja yang berfungsi untuk mendeteksi keberadaan plak.

#### 2.4 Cara Pemakaian *Disclosing Agent*

Menurut Houwink dkk (1993) dan Manson dkk (1993) *disclosing agent* yang banyak digunakan saat ini adalah bahan warna dengan bahan dasar eritrosin. Bahan ini mewarnai pelikel, plak dan selaput lendir menjadi merah. Prosedur penggunaannya yaitu: pasien disuruh berkumur-kumur dahulu lalu, dengan menggunakan *cotton pelet* dan pinset bahan tersebut diaplikasikan keseluruhan permukaan gigi (bukal / labial, lingual / palatal, oklusal) kemudian pasien diinstruksikan untuk berkumur-kumur untuk menghilangkan kelebihan dari bahan *disclosing agent*. Plak gigi akan memberi warna merah tua atau biru dibandingkan bagian gigi yang tidak terdapat plak oleh karena bahan ini dapat diserap oleh bakteri plak.

## 2.5 Pengukuran Plak

Cara pengukuran plak dilakukan dengan mengukur indeks plak. Menurut Woodal dalam Forest (1995) ada beberapa macam indeks plak antara lain:

- a. Indeks plak Loe dan Sillnes dengan skala 0-3.
- b. Indeks plak modifikasi Snill dan Asch dengan skala 0-3.
- c. Indeks plak Turesky modifikasi Quigley dan Hein dengan skala 0-5.
- d. Indeks plak O'leary.

### 2.5.1 Kriteria PLI (Sillness dan Loe)

Adanya plak dapat diidentifikasi dengan indeks plak. Ada banyak jenis indeks plak yang dapat digunakan, salah satunya adalah indeks plak (PLI) dari Loe dan Sillness. Menurut Carranza (1984) pengukuran indeks plak Sillness dan Loe (PLI) dilakukan pada gigi #3, #9, #12, #19, #25, #28 pada permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan permukaan lingual. Kriteria PLI (Sillness dan Loe) yaitu:

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

## 2.6 Hipotesa

Hipotesa dari penelitian ini adalah bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) lebih efektif daripada bentuk V terhadap pembersihan plak.





## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pretest-post test control group design*.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Tempat

Penelitian di laksanakan di Panti Asuhan Yababpenatim dan Nur Iman di Kecamatan Patrang Jember

#### 3.2.2 Waktu

Penelitian di laksanakan pada bulan Februari-Maret 2004

### 3.3 Identifikasi Variabel

#### 3.3.1 Variabel Bebas

- a. Sikat gigi bulu sikat berbentuk V

Definisi operasional variabel: sikat gigi dengan dataran bulu sikat bentuk V sebagai *action cup*.

- b. Sikat gigi bulu sikat berbentuk saling-silang (*exceed*)

Definisi operasional variabel: sikat gigi dengan berkas bulu sikat yang tersusun saling-silang.

#### 3.3.2 Variabel tergantung

Pembersihan plak

- a. Definisi operasional variabel: usaha untuk menghilangkan plak pada permukaan gigi secara mekanis.

- b. Alat ukur : PLI

- c. Metode pengukuran : dengan pemeriksaan indeks plak PLI (Sillness dan Loe). Gigi-gigi yang diukur dalam PLI, yaitu #3, #9, #12, #19, #25, #28 pada permukaan

distofasial, fasial, mesiofasial dan permukaan lingual.

Kriteria PLI (Sillness dan Loe)

0 = tidak ada plak.

1 = selapis tipis plak pada free gingiva margin dan berdekatan dengan gigi. Plak mungkin diketahui hanya dengan menggerakkan probe pada permukaan gigi.

2 = adanya kumpulan deposit dalam pocket dan pada margin gingiva atau berdekatan dengan permukaan gigi dan dapat dilihat dengan mata telanjang.

3 = adanya plak yang berlebihan dalam pocket dan atau margin gingiva dan berdekatan dengan permukaan gigi.

Skor plak dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Skor PLI gigi} = \frac{\text{Jumlah 4 skor plak}}{4}$$

$$\text{Skor PLI individu} = \frac{\text{Jumlah skor gigi}}{\text{Banyak gigi yang diperiksa}}$$

### 3.3.3 Variabel kendali

Variabel kendali dalam penelitian ini adalah :

- Lama penyikatan 2 menit.
- Metode sikat gigi adalah Bass.
- Jumlah gerakan setiap regio masing-masing 8 gerakan penyikatan ( belakang, tengah dan depan).
- Waktu sampel terakhir gosok gigi yaitu setelah bangun tidur pada pagi hari .
- Tidak makan dan minum ± 1 jam sebelum penelitian.
- Skaling dilakukan 2 hari sebelum penelitian.

## 3.4 Alat dan Bahan

### 3.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini :

- Kaca mulut

- Pinset
- *Deppen glass*
- Sonde
- Gelas untuk kumur
- Masker
- *Handscoon*
- Stopwatch
- Kuesioner
- Senter
- Alat skaling

### 3.4.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini :

- Sikat gigi dengan bulu sikat bentuk V ukuran medium (Formula) dan sikat gigi dengan bulu sikat bentuk saling-silang (*exceed*) ukuran medium (Formula)
- *Cotton roll*
- Alkohol 70%
- *Disclosing agent*

## 3.5 Sampel penelitian

### 3.5.1 Metode Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel penelitian yang digunakan yaitu *Simple Random Sampling*, yaitu diambil secara acak sehingga setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan anggota sampel.

### 3.5.2 Besar Sampel

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 30 sampel untuk penelitian korelasi dengan distribusi 15 sampel menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan 15 sampel dengan menggunakan bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) (Seville *et al*,1993)

### 3.5.3 Kriteria Sampel

Kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Jenis kelamin laki-laki.

gigi berbentuk V dan 15 sampel dengan menggunakan bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) (Seville *et al*,1993)

### 3.5.3 Kriteria Sampel

Kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Jenis kelamin laki-laki.
- b. Usia 17-21 tahun.
- c. *Oral hygiene* baik.
- d. Tidak menggunakan alat orthodonti.
- e. Tidak menggunakan gigi tiruan.
- f. Tidak mempunyai penyakit sistemik.
- g. Gigi tidak malposisi dan berdesakan.
- h. Tidak ada penyakit periodontal.
- i. Tidak menggunakan obat kumur dan *dental floss* selama masa penelitian.
- j. Gigi yang diperiksa tidak karies
- k. Bersedia menjadi sampel penelitian.

### 3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan tahapan kerja sebagai berikut:

#### A. Masa persiapan.

1. Satu minggu sebelum penelitian sampel diberi penyuluhan cara menyikat gigi dengan teknik Bass yang digunakan dalam penelitian ini, Kemudian sampel penelitian diinstruksikan untuk melakukan kebiasaan menyikat gigi sesuai dengan teknik yang diajarkan, dilakukan skaling 2 hari sebelum penelitian serta sampel diinstruksikan untuk tidak makan, minum  $\pm$  1 jam sebelum penelitian serta tidak melakukan gosok gigi setelah bangun tidur pada pagi hari.
2. Pengelompokan sampel

Sampel yang memenuhi kriteria dibagi 2 kelompok yaitu sampel yang menggunakan sikat gigi dengan bulu sikat bentuk V dan saling-silang (*exceed*).

#### B. Masa Penelitian

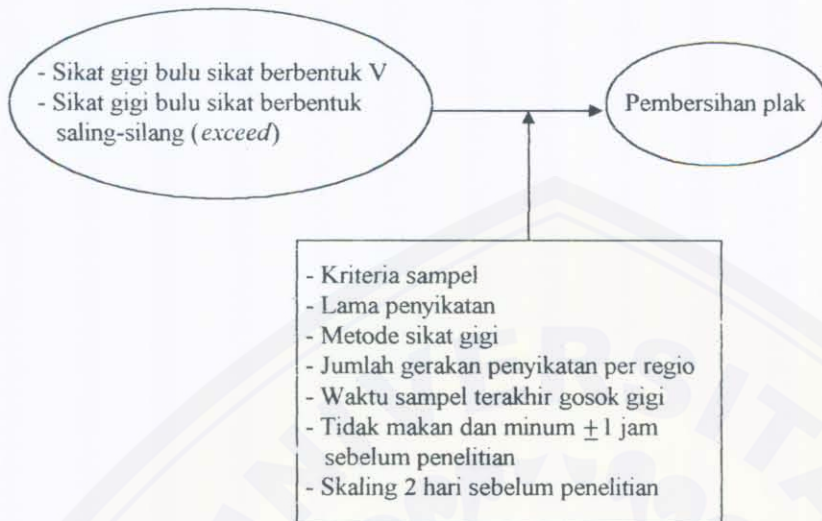
1. Mengukur indeks plak sebelum perlakuan

- a. Sebelum diukur indeks plak, kelompok yang menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) diberi *disclosing agent* pada permukaan gigi #3, #9, #12, #19, #25, #28. Setelah seluruh permukaan giginya terlapisi *disclosing agent* sampel diinstruksikan untuk kumur dengan air untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
  - b. Mengukur dan mencatat indeks plak.
2. Mengukur indeks plak setelah perlakuan.
- a. Masing-masing kelompok diinstruksikan menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) tanpa menggunakan pasta gigi, teknik menyikat gigi yang digunakan yaitu teknik Bass selama 2 menit. Setelah itu subyek diinstruksikan kumur-kumur dengan air kemudian permukaan gigi diulas *disclosing agent* dengan menggunakan *cotton pelet* kembali, selanjutnya subyek diinstruksikan kumur-kumur untuk menghilangkan kelebihan *disclosing agent*.
  - b. Mengukur dan mencatat skor plak setelah perlakuan.

### 3.7 Analisis Data

Analisis statistik yang dipakai untuk melihat perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi adalah uji t berpasangan dan untuk melihat apakah penurunan indeks plak berbeda antara kelompok yang menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) digunakan uji t tidak berpasangan dengan derajat kemaknaan 95 %.

### 3.8 Teori Konseptual



### 3.9 Alur Penelitian





## BAB IV

### HASIL DAN ANALISIS DATA

#### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen tentang perbandingan efektifitas penyikatan gigi antara bulu sikat gigi berbentuk V dengan bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) terhadap penurunan indeks plak telah dilakukan di kedua panti asuhan yaitu: panti asuhan Yababpenatim dan panti asuhan Nur-Iman.

Satu minggu sebelum penelitian dilakukan pemilihan sampel serta pengarahan tentang cara menyikat gigi dengan metode Bass sehingga pada saat penelitian, sampel sudah terampil menyikat gigi dengan metode Bass yang digunakan dalam penelitian ini.

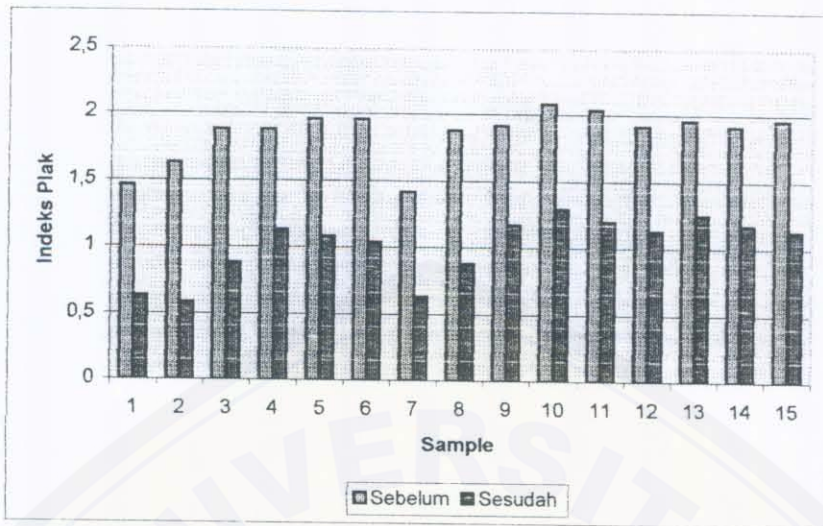
Sebelum dilakukan penyikatan gigi, indeks plak kedua kelompok (kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang) diperiksa lalu dicatat nilainya kemudian sampel diinstruksikan menyikat gigi dengan sikat gigi yang telah diberikan selanjutnya diperiksa lagi indeks plaknya (tabel 1 dan gambar 1, 2, 3 ).

Tabel 1. Rerata hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kedua kelompok bulu sikat gigi

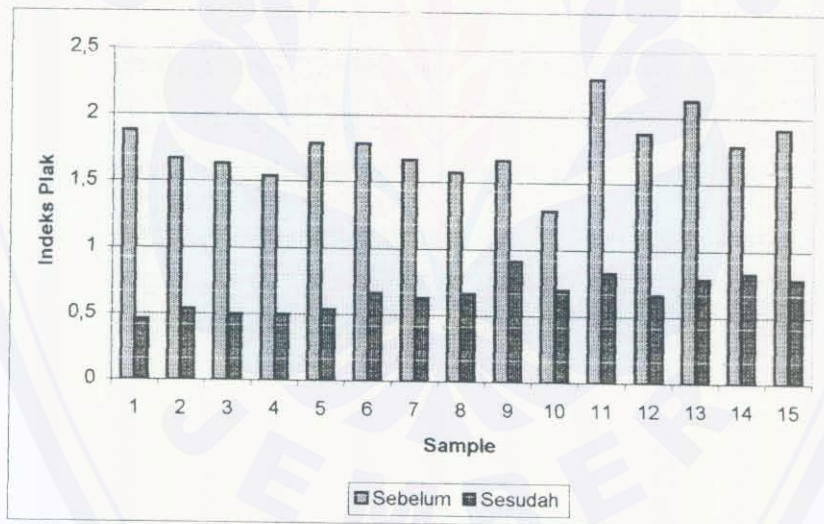
No.	Variabel	N	Sebelum	Sesudah	$\Delta$ PLI
1	Bulu sikat gigi berbentuk V	15	1,8580 $\pm$ 0,1963	1,0127 $\pm$ 0,2360	0,8453
2	Bulu sikat gigi berbentuk saling-silang ( <i>exceed</i> )	15	1,7680 $\pm$ 0,2415	0,6693 $\pm$ 0,1416	1,0987

Keterangan: N = Jumlah sampel

$\Delta$  PLI = Jumlah penurunan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi

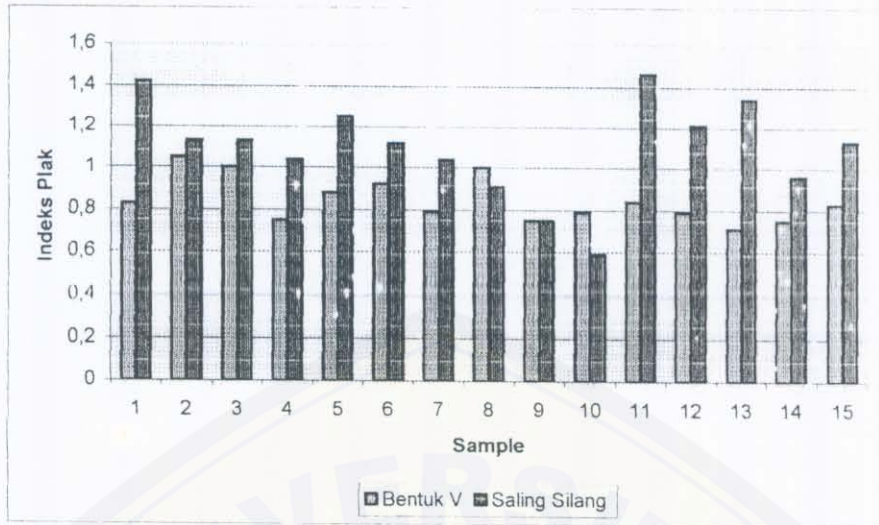


Gambar 4. Grafik Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi pada Kelompok Bulu Sikat Gigi Berbentuk V



Gambar 5. Grafik Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi pada Kelompok Bulu Sikat Gigi Berbentuk Saling-silang (*Exceed*)





Gambar 6. Grafik Penurunan indeks Plak pada Kelompok Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*)

#### 4.2 Analisa Data

Dari tabel 1 yang diilustrasikan pada gambar 1 dan 2 dapat dilihat ada penurunan indeks plak sesudah penyikatan gigi pada kedua kelompok tersebut dan untuk mengetahui apakah penurunan itu bermakna atau tidak dilakukan analisis dengan uji-t berpasangan (tabel 2 dan 3).

Tabel 2. Hasil uji-t indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V.

Variabel	N	Rata-rata	Standar deviasi	T	P
Indeks plak sebelum menyikat gigi	15	1,8580	0,1963	31,444	0,000
Indeks plak sesudah menyikat gigi	15	1,0127	0,2360		

Keterangan: N = Jumlah sampel  
 P = kemaknaan statistik ( $P < 0,05$ )  
 T = t-hitung

Pada tabel 2, hasil uji-t menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V karena  $P = 0,000$  dimana  $P < 0,05$  sehingga dapat dikatakan pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V terdapat penurunan indeks plak yang bermakna

Tabel 3. Hasil uji-t indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*).

Variabel	N	Rata-rata	Standar deviasi	T	P
Indeks plak sebelum menyikat gigi	15	1,7680	0,2415	18,111	0,000
Indeks plak sesudah menyikat gigi	15	0,6693	0,1416		

Keterangan : N = Jumlah sampel

P = kemaknaan statistik (  $P < 0,05$  )

T = t-hitung

Pada tabel 3, hasil uji-t menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) karena  $P = 0,000$  dimana  $P < 0,05$  sehingga dapat dikatakan pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) terdapat penurunan indeks plak yang bermakna.

Untuk mengetahui sikat gigi mana yang lebih efektif menurunkan indeks plak dilakukan analisis dengan uji-t tidak berpasangan (tabel 4).

Tabel 4. Hasil uji-t penurunan indeks plak antara kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*)

Variabel	N	Rata-rata	Standar deviasi	T	P
Penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V	15	0,8453	0,1041	-3,818	0,001
Penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang ( <i>exceed</i> )	15	1,0987	0,2349		

Keterangan : N = Jumlah sampel

P = kemaknaan statistik (  $P < 0,05$  )

T = t-hitung

Pada tabel 4, hasil uji-t menunjukkan secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna pada penurunan indeks plak antara kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) karena  $P = 0,001$

( $P < 0,05$ ). Rata-rata penurunan indeks plak pada bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (1,0987) lebih besar dibandingkan dengan rata-rata penurunan indeks plak pada bulu sikat gigi berbentuk V (0,8453). Hal ini dapat dilihat pada gambar 3 grafik perbandingan penurunan indeks plak pada bulu sikat gigi berbentuk V dan bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*), sehingga dapat dikatakan bulu sikat gigi berbentuk saling silang (*exceed*) lebih efektif dari bulu sikat gigi berbentuk V dalam membersihkan plak.





## BAB V PEMBAHASAN

### 5.1 Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Penyikatan Gigi Menggunakan Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*)

Salah satu tujuan memelihara kebersihan gigi dan mulut secara teratur yaitu untuk mengurangi penumpukan plak pada permukaan gigi. Usaha untuk menyingkirkan plak dapat dilakukan dengan dua cara yaitu cara kimiawi dan mekanis. Kontrol plak secara mekanis dapat dilakukan dengan penyikatan gigi setiap hari. Melalui penyikatan gigi, pembentukan plak dapat dicegah atau sekurang-kurangnya diperkecil sehingga kesehatan gigi dan jaringan mulut dapat terjaga.

Penyikatan gigi dapat membersihkan plak yang terbentuk tapi pembentukan plak tidak berhenti seiring dengan bertambahnya waktu. Plak gigi selalu terbentuk beberapa saat setelah gigi dibersihkan (Gibbon dan Van Houte, 1978). Setelah penyikatan gigi maka plak yang terbentuk minimal atau bisa dibersihkan, tapi masih ada sisa plak yang terbentuk yang menempel pada gigi. Menurut Houwink dkk (1993), beberapa menit setelah pembersihan, email tertutup dengan suatu lapisan yang menyerupai lendir yang terdiri dari glikoprotein ludah yang kemudian mengalami pemasakan menjadi pelikel, kemudian terjadi perlekatan mikroorganisme pada pelikel yang kemudian menjadi plak.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan indeks plak yang bermakna setelah menyikat gigi dengan menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) karena didapat nilai  $P < 0,05$  pada kedua kelompok tersebut. Hasil pemeriksaan yang dilakukan setelah menyikat gigi terjadi penurunan plak yang ditunjukkan dengan skor plak yang semakin menurun atau kecil, karena sisa makanan yang menempel dapat dibersihkan dan perlekatan mikroorganisme dapat dihambat akan tetapi proses pembentukan terus berlangsung seiring dengan bertambahnya waktu.

Dengan penyikatan gigi, pelikel-pelikel yang terbentuk dan sisa makanan dapat dibersihkan sehingga penumpukan mikroorganisme juga bisa menurun. Hal ini juga sesuai dengan Theilade (1985) yang menyatakan bahwa pembuangan plak gigi dengan cara menyikat gigi dimaksudkan untuk menghambat penumpukan plak pada permukaan gigi.

## 5.2 Keefektifan Bulu Sikat Gigi Berbentuk V dan Saling-silang (*Exceed*) terhadap Pembersihan Plak

Efektifitas penyikatan gigi dalam menyingkirkan plak dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: cara menyikat gigi, frekuensi, bentuk sikat gigi serta lamanya menyikat gigi (Dalby dan Walsh, 1995).

Sikat gigi dibedakan cara menggerakkan yaitu dengan tangan dan sikat gigi yang digerakkan dengan tenaga listrik. Sikat gigi yang digerakkan dengan tangan yang ada dipasaran dapat dibedakan dalam berbagai bentuk (Tan, 1993 dalam Houwink, 1993) antara lain:

- a. bentuk dan besarnya tangkai dan kepala
- b. posisi kepala terhadap tangkai
- c. bentuk bulu sikat
- d. kekakuan dan kelenturan bulu sikat
- e. banyaknya bulu sikat

Di negara-negara maju, para peneliti telah banyak membuktikan bahwa sebagian besar efektivitas menyikat gigi dalam membersihkan gigi geligi, ternyata tergantung dari bentuk sikat gigi. Oleh karena itu selalu diciptakan berbagai bentuk baru sikat gigi yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dalam pembersihan plak (Niken, 2001).

Dewasa ini, adanya bentuk bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) dianggap mempunyai kemampuan yang efektif dalam membersihkan plak pada gigi. Sikat gigi dengan bulu sikat bentuk V yang mempunyai dataran sikat yang membentuk huruf V disebut *action cup* dengan ujung bulu dikepala sikat membentuk huruf V merupakan *power tip* dapat menjangkau dan membersihkan gigi belakang dan sela gigi lebih efektif (Niken, 2001). Hal ini

didukung oleh penelitian dari Honioka (2002) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam membersihkan plak pada daerah interproksimal pada sikat gigi dengan bulu sikat bentuk V dan sikat gigi dengan bulu sikat lurus. Menurut Dewi (2003) bahwa permukaan bulu sikat bentuk V baik untuk membersihkan bagian fasial pada permukaan piranti ortodonsia cekat.

Sikat gigi dengan bentuk bulu sikat saling-silang (*exceed*) dapat menjangkau ruangan diantara gigi sebaik permukaan oklusal hanya dengan menggunakan tekanan yang ringan dan pembersihan permukaan gigi lebih efektif dibandingkan dengan sikat gigi bentuk lain (Jay, 2000). Sedangkan menurut Dewi (2003) bahwa permukaan bulu sikat saling-silang (*exceed*) efektif untuk membersihkan bagian oklusal dan interdental. Hal ini sesuai dengan penelitian Sharma dkk yang menyimpulkan bahwa sikat gigi dengan bulu sikat saling-silang (*exceed*) lebih efektif menyingkirkan plak didaerah gingival margin dan aproksimal dibandingkan sikat gigi bentuk lainnya (Dewi, 2001).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) dapat menurunkan plak pada permukaan gigi. Rata-rata penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) adalah 1,0987 yang berarti lebih besar dibandingkan rata-rata penurunan indeks plak pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V yaitu 0,8453.

Sikat gigi dengan bulu sikat bentuk saling-silang (*exceed*) lebih efektif dibandingkan bentuk V dalam membersihkan plak kemungkinan karena berkas bulu sikat ini tersusun saling-silang satu dengan yang lainnya sehingga kemungkinan dalam mekanisme penyikatan pada permukaan gigi dapat dilakukan lebih dari satu kali dan pada ujung kepala sikat terdapat berkas bulu sikat yang lebih tinggi yang memungkinkan bagian tersebut dapat masuk kedalam daerah interdental. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Natamiharja (2002) dan Niken (2001) bahwa permukaan sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) efektif untuk membersihkan bagian oklusal, permukaan bukal, lingual dan interdental.

Adanya kurang efektifan pada penggunaan bulu sikat gigi berbentuk V dapat digunakan alat dan bahan lain yang dapat membantu dalam membersihkan plak seperti interdental *brush*, dan yang sudah umum dikenal oleh masyarakat

*dental floss* serta obat kumur. Menurut penelitian Kiger *et al.* (1991) dalam Ramatjandra (1995) bahwa penggunaan secara bersamaan antara sikat gigi dan *dental floss* dapat memberikan hasil pembersihan plak yang efektif dibandingkan dengan hanya menggunakan sikat gigi saja. Hal ini didukung oleh pendapat Houwink (1993) yang menyatakan bahwa pembersihan mulut yang teliti biasanya dapat dicapai dengan gabungan sikat gigi dan benang gigi dan atau tusuk gigi. Selain dengan menggunakan alat dan bahan yang dapat membantu dalam membersihkan plak penting diperhatikan pula teknik dan waktu yang tepat dalam melakukan penyikatan gigi sehingga efektifitas penyikatan gigi dapat tercapai.



## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Terdapat pengaruh penyikatan menggunakan bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*) terhadap pembersihan plak.
- b. Sikat gigi dengan bulu sikat bentuk saling-silang (*exceed*) lebih efektif daripada bulu sikat gigi berbentuk V.

### 6.2 Saran

- a. Sebagai usaha untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut secara optimal dan efektif dianjurkan untuk memakai bulu sikat gigi berbentuk saling-silang.
- b. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai keefektifan bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*) dibandingkan bulu sikat gigi bentuk lainnya.





DAFTAR PUSTAKA

- Be Kien Nio. 1982. *Preventive Dentistry*. Bandung: Yayasan Kesehatan Gigi Indonesia. Hal 47-63.
- Boedihardjo. 1989. Dalam Disertasinya; *Hubungan Antara Kerusakan Jaringan Periodontal yang Disebabkan oleh Plak dengan Kebutuhan Perawatan Periodontal*. Surabaya: Universitas Airlangga. Hal 25-32.
- Boedihardjo. 1996. *Kesehatan Periodontal Masyarakat Indonesia di Masa Mendatang*. Dalam *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi*. FKG USAKTI. Edisi Khusus Foril V. 1996 vol 1. Hal 154.
- Carranza, F. A. Jr. 1984. *Clinical Periodontology*. Philadelphia: W.B Saunders Co. Hal 110
- Carranza; Michael G. Newman, DDS; Henry. H. Takei, DDS, M.S; Fermin A. 2002. *Clinical Periodontology*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Co. Hal 97-109; 651-671.
- Dalby, M.E. dan Walsh, M.M. 1995. *Dental Hyigene Theory and Practice*. Philadelphia: W.B Sounders Co. Hal 437-442.
- Daliemunthe. S.H. 2002. *Therapi Periodontal*. Medan: USU Press. Hal 130-142
- Dewi, O. 2003. *Pemilihan Sikat Gigi Individual*. Dalam *Dentika Dental Journal*. Vol 8 (1). Hal 54-60
- Forrest, J.O. 1995. *Pencegahan Penyakit Mulut*. Alih Bahasa: Lilian Yuwono dari *Preventive Dentistry* (1989). Jakarta: Hippocrates. Hal 27-111
- Gibbons R.J. and J. Van Houle. 1978. *Microbiology of Periodontal Disease*. Philadelphia: W.B. Sounders Company. Hal 232
- Glickman R.J. And J.B. Smulow. 1974. *Periodontal Disease*. Philadelphia: W.B. Sounders Company. Hal 125
- Houwink, B; Dirks. B.O; Cramwinckel. A.B; Crielers. P.J.A; Dermaut. L.R; Eijkman M.A.J; Moltzer D.G; Helderma W.H.V.P; Pilot. T; Tan H. 1984. *Preventive Tandhel Kunde*, 2<sup>nd</sup> ed. Nedherland: Hausten. Hal 7-14.
- Houwink. B; Dirks. B.O; Cramwinckel. A.B; Crielers. P.J.A; Dermaut. L.R; Eijkman M.A.J; Moltzer D.G; Helderma W.H.V.P; Pilot. T; Tan H. 1993. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Alih Bahasa: S, Suryo dari

" *Preventive Tandheekunde* " (1979). Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hal 59-309.

Hanioka. T. 2002. *Plaque Removal Efficacy of The V Shapped Tooth Brush With New Design in Bristle Arrangement*. [Http:// www. jc Lindent. Com/](http://www.jcLindent.Com/)

Jay. 2000. *Brushing*. [Http:// drjay. com/ brusing. htm](http://drjay.com/brusing.htm)

Kidd, A.M.E dan S.J. Bechal. 1992. *Dasar-Dasar Karies*. Alih Bahasa: Narlan Sumawinata dari *Essential of Dental Caries* (1987). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal 3.

Lippincoth W dan Wilkins E.M. 1999. *Clinical Practice of Dental Hyginist*. 8<sup>nd</sup> ed. Wilkins. Philadelpia: Wilkins. Hal 350-367

Machfoedz Ircham; Sidarto Suad dan Ediati. 1983. *Penyakit Gigi dan Mulut Akibat dan Pencegahannya*. Yogyakarta: Sumbangsih offset. Hal 135-115

Manson, J.D and Elley, B.M. 1993. *Buku Ajar Periodonti*. Alih Bahasa: Anastasia S dari *Outline of Periodonty* (1989). Jakarta: Hipocrates. Hal 40-60

Natamiharja L; Dewi O, 2002, *Efektifitas Penyingkiran Plak Antara Sikat Gigi Berserabut Posisi Lurus dan Silang (Exceed) pada Murid Kelas V Sekolah Dasar*. Dalam *Dentika Dental Journal*. Vol 7 (1). Hal 6-10

Niken W. 2001. *Perbedaan Efektifitas Sikat Gigi Konvensional Bentuk Lama dengan Bentuk Baru dalam Pembersihkan Plak Gigi*. Ceril IX FKG UGM. Hal 122.

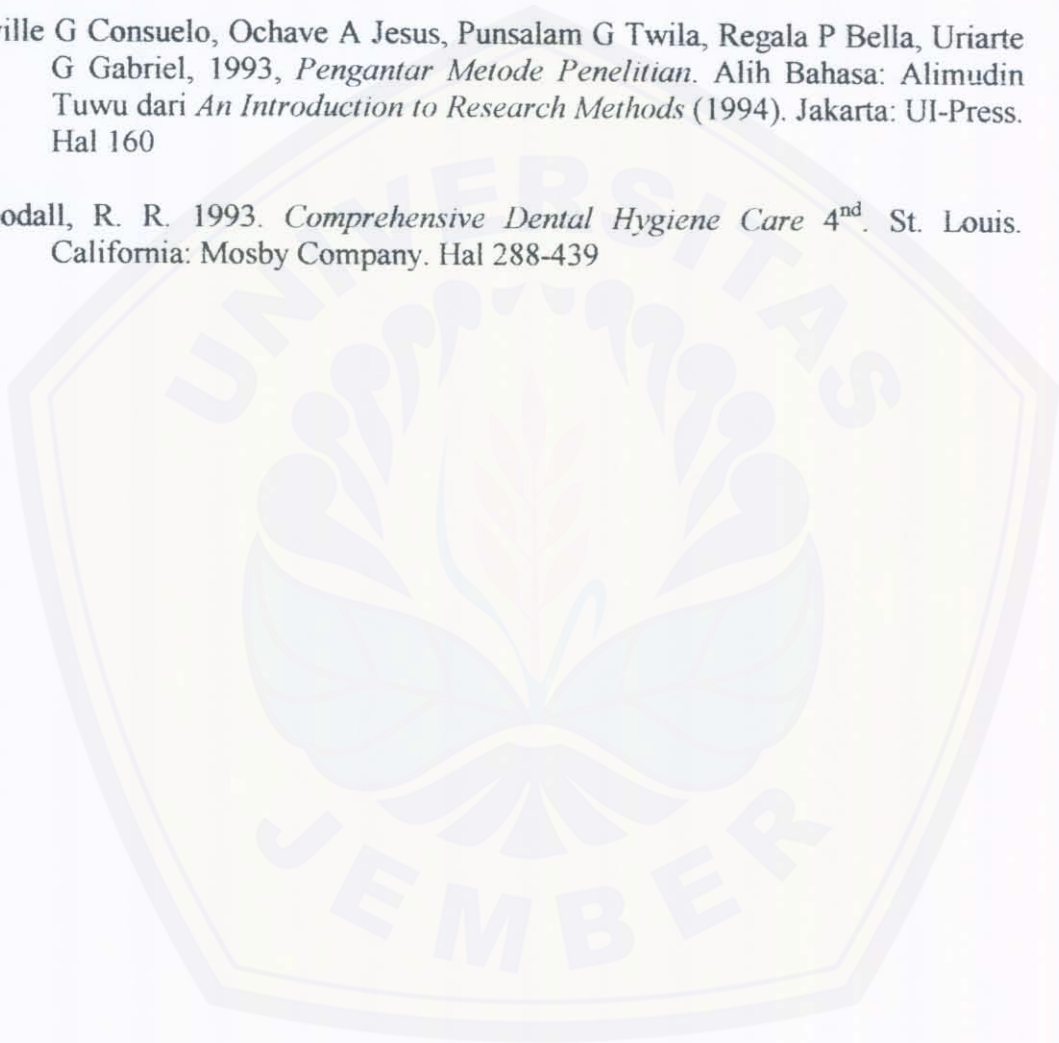
Rahardi, I. 1997. *Pengaruh Pasta Gigi yang Mengandung Bahan Cloxifenol 0,35, Arnika Tincture, Oleum Caryophyllili dan Sodium Monofluorophosphate 0,85 Terhadap Gingivitis*. Dalam *Majalah Kedokteran Gigi*. UNAIR.. Vol 10 (2). Hal 152

Ramatjandra. S. 1995. *Efektifitas Pembersihan Plak Interproksimal dengan Interdental Brush Tapered, Cylindrical, Waxed Dental Floss dan Superfloss*. Dalam *Dentika Dental Journal*. Vol 28 (2). Hal 55-58

Seymour, A,R and Heasman, A.P.1992. *Drugs Diseases and Periodontium*. Tokyo: Oxford Medical Publication. Hal 10-13

Sharma, N.C; Galustians, H.J; Qadish, J; Cugini, M; Warren, P.R. 2000. *An Advanced Toothbrush with Improved Plaque Removal Efficiency*. Dalam *American Dental Journal*. Vol 13. Hal 9-15.

- Starkey, P.E. 1978. *Toothbrushing, Flossing and Oral Hygiene Instruction* in: Mc Donald. R.E and Avery David. R; *Dentistry for The Child and Adolescent*, 2<sup>nd</sup> ed. Saint Louis. The CV Mosby Company. Hal 265-615.
- Steele, P.F. 1975. *Dimensions of Dental Hygiene*. Philadelphia: Lea and Febiger. Hal 107-125
- Seville G Consuelo, Ochave A Jesus, Punsalam G Twila, Regala P Bella, Uriarte G Gabriel, 1993, *Pengantar Metode Penelitian*. Alih Bahasa: Alimudin Tuwu dari *An Introduction to Research Methods* (1994). Jakarta: UI-Press. Hal 160
- Woodall, R. R. 1993. *Comprehensive Dental Hygiene Care* 4<sup>nd</sup>. St. Louis. California: Mosby Company. Hal 288-439



**Lampiran 1**

Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V

NO	Indeks plak kelompok sikat gigi dengan bulu sikat bentuk V	
	Sebelum menyikat gigi	Sesudah menyikat gigi
1	1,46	0,63
2	1,63	0,58
3	1,88	0,88
4	1,88	1,13
5	1,96	1,08
6	1,96	1,04
7	1,42	0,63
8	1,88	0,88
9	1,92	1,17
10	2,08	1,29
11	2,04	1,20
12	1,92	1,13
13	1,96	1,25
14	1,92	1,17
15	1,96	1,13
$\Sigma$	<b>27,87</b>	<b>15,19</b>

Keterangan :  $\Sigma$  = jumlah total indeks plak

## Lampiran 2

Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk saling-silang (*exceed*)

NO	Ideks plak kelompok sikat gigi dengan bulu sikat bentuk saling-silang	
	Sebelum menyikat gigi	Sesudah menyikat gigi
1	1,88	0,46
2	1,67	0,54
3	1,63	0,50
4	1,54	0,50
5	1,79	0,54
6	1,79	0,67
7	1,67	0,63
8	1,58	0,67
9	1,67	0,92
10	1,29	0,70
11	2,29	0,83
12	1,88	0,67
13	2,13	0,79
14	1,79	0,83
15	1,92	0,79
<b>Σ</b>	<b>26,52</b>	<b>10,04</b>

Keterangan :  $\Sigma$  = jumlah total indeks plak

## Lampiran 3

Hasil penurunan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok bulu sikat gigi berbentuk V dan saling-silang (*exceed*)

NO	Penurunan Indeks Plak	
	Kelompok sikat gigi dengan bulu sikat bentuk V	Kelompok sikat gigi dengan bulu sikat bentuk saling-silang
1	0,83	1,42
2	1,05	1,13
3	1,00	1,13
4	0,75	1,04
5	0,88	1,25
6	0,92	1,12
7	0,79	1,04
8	1,00	0,91
9	0,75	0,75
10	0,79	0,59
11	0,84	1,46
12	0,79	1,21
13	0,71	1,34
14	0,75	0,96
15	0,83	1,13
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>12,68</b>	<b>16,48</b>

Keterangan :  $\Sigma$  = jumlah total penurunan indeks plak

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	1.8580	15	.1963	.0507
	1.0127	15	.2360	.0609
Pair 2	1.7680	15	.2415	.0624
	.6693	15	.1416	.0366

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		Upper			
				Lower	Upper				
Pair 1	.8453	.1041	.0269	.7877	.9030	31.444	14	.000	
Pair 2	1.0987	.2349	.0607	.9686	1.2288	18.111	14	.000	

Group Statistics

	Kelompok sikat gigi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Indeks plak	Sikat gigi bulu sikat bentuk V	15	.8453	.1041	2.688E-02
	Sikat gigi bulu sikat bentuk saling-silang	15	1.0987	.2349	6.066E-02

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Indeks plak	4.661	.040	-3.818	28	.001	-.2533	6.635E-02	-.3892	-.1174
			-3.818	19.295	.001	-.2533	6.635E-02	-.3921	-.1146



**Lampiran 5**

**SURAT PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi subyek penelitian dari

Nama : Elfitria Inderaty

NIM : 001610101030

Fakultas : Kedokteran Gigi Universitas Jember

Dengan judul “Efektifitas Bulu Sikat Gigi Bentuk V dan Saling-silang (*exceed*) terhadap Pembersihan Plak”, dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak tertentu.

Jember,

( )

**Lampiran 6**

**KUESIONER**

Nama :

Umur :

1. Menurut Anda apa yang Anda lakukan agar mulut menjadi bersih ?
  - a. dengan menyikat gigi.
  - b. kumur-kumur setelah makan.
  - c. memakai tusuk gigi.
2. Berapa lama Anda menyikat gigi dalam sekali menyikat gigi ?
  - a. 1 menit.
  - b. 2 menit.
  - c. 3 menit.
  - d. lebih dari 3 menit.
3. Berapa kali Anda menggosok gigi dalam sehari ?
  - a. 1 kali sehari.
  - b. 2 kali sehari.
  - c. 3 kali sehari.
  - d. lebih dari 3 kali sehari.
4. Kapan Anda biasanya menyikat gigi ?
  - a. setelah makan dan sebelum tidur.
  - b. waktu mandi saja.
  - c. tidak tentu.
5. Bahan apa yang Anda gunakan bersamaan dengan menyikat gigi ?
  - a. pasta gigi / odol.
  - b. tanpa odol / pasta gigi.
  - c. kumur dengan obat kumur.
6. Apakah Anda sering menggunakan obat kumur ?
  - a. ya.
  - b. tidak

7. Bagaimana gerakan Anda dalam menyikat gigi ?
- maju mundur.
  - berputar.
  - naik turun.
8. Kapan Anda mengganti sikat gigi ?
- 3 bulan sekali.
  - bila bulu sikat tidak teratur.
  - tidak tentu.
9. Apakah Anda sering sakit gigi ?
- ya.
  - tidak
10. (dijawab jika no 10 menjawab ya) Jenis sakit gigi apa yang sering dialami ?
- gigi berlubang.
  - gigi goyang.
  - bengkak dan nyeri.
  - lain-lain.
11. Penyakit yang sedang / pernah diderita?
- asma
  - kencing manis.
  - tekanan darah tinggi/ rendah.
  - jantung.
  - tyfus.
  - epilepsi
  - lain-lain
12. Apakah anda saat ini sedang makan obat ?
- ya.
  - tidak.

