



PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PENYIKATAN GIGI ANTARA SIKAT GIGI BERBULU LURUS DAN SIKAT GIGI BERBULU ZIG-ZAG TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK PADA SISWA SD KELAS V DI TIGA SEKOLAH DASAR KECAMATAN PATRANG

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Oleh :

Ervina Handayani

971610101048

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2001

Aasal	: Hadiah	Kelas	8
Terima Tal.	: Juliana		617.601
No. Buk	: 0156		HAN

e-1 f

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PENYIKATAN GIGI ANTARA SIKAT
GIGI BERBULU LURUS DAN SIKAT GIGI BERBULU ZIG-ZAG
TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK PADA SISWA SD KELAS V
DI TIGA SEKOLAH DASAR KECAMATAN PATRANG**

Karya Tulis Ilmiah

(Skripsi)

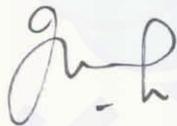
Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

oleh:

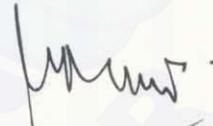
Ervina Handayani
971610101048

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota



drg. Ismojo
NIP 140 048 518



Sri Utami, SKM, MHA, MM
NIP 140 075 647

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2001

Diterima oleh:

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada:

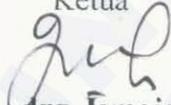
Hari : Sabtu

Tanggal : 27 Oktober 2001

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

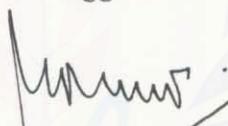
Ketua


drg. Ismojo
NIP 140 048 518

Sekretaris


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

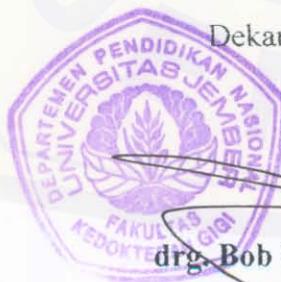
Anggota

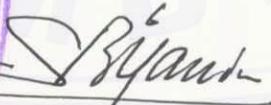

Sri Utami, SKM, MHA, MM
NIP 140 075 647

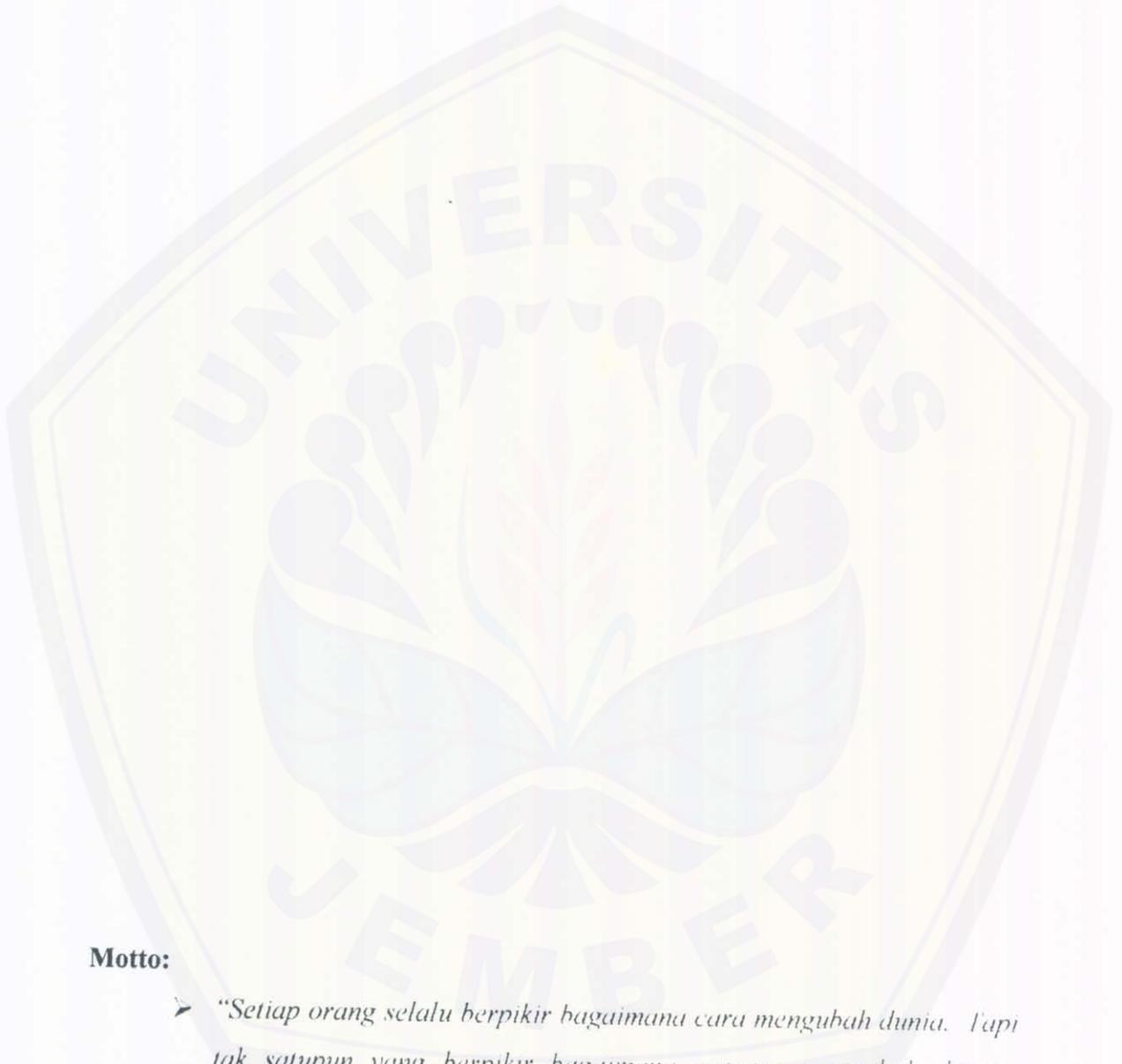
Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember




drg. Bob Soebijantoro, MSc., Sp.Prost.
NIP 130 238 901



Motto:

- *“Setiap orang selalu berpikir bagaimana cara mengubah dunia. Tapi tak satupun yang berpikir bagaimana caranya mengubah dirinya sendiri” (Tolstoy, Sastrawan)*
- *Sangatlah mudah mengerjakan pekerjaan yang ada di depan mata daripada menjelaskan apa yang tidak pernah kamu lakukan (Martin Van Buren, Presiden AS ke delapan).*

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

- *Ayahanda Nanang Sugiharto dan Ibunda Endang Sulistyowati, yang selalu memberi doa dan dukungan kepadaku.*
- *Kedua kakakku dan adikku, yang telah memberikan motivasi dan perhatian kepadaku.*
- *Dwi K. Apriyono, yang senantiasa memberikan sesuatu yang terbaik.*
- *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: “Perbandingan Efektifitas Penyikatan Gigi Antara Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig-zag Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Siswa SD Kelas V di Tiga Sekolah Dasar Kecamatan Patrang”.

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

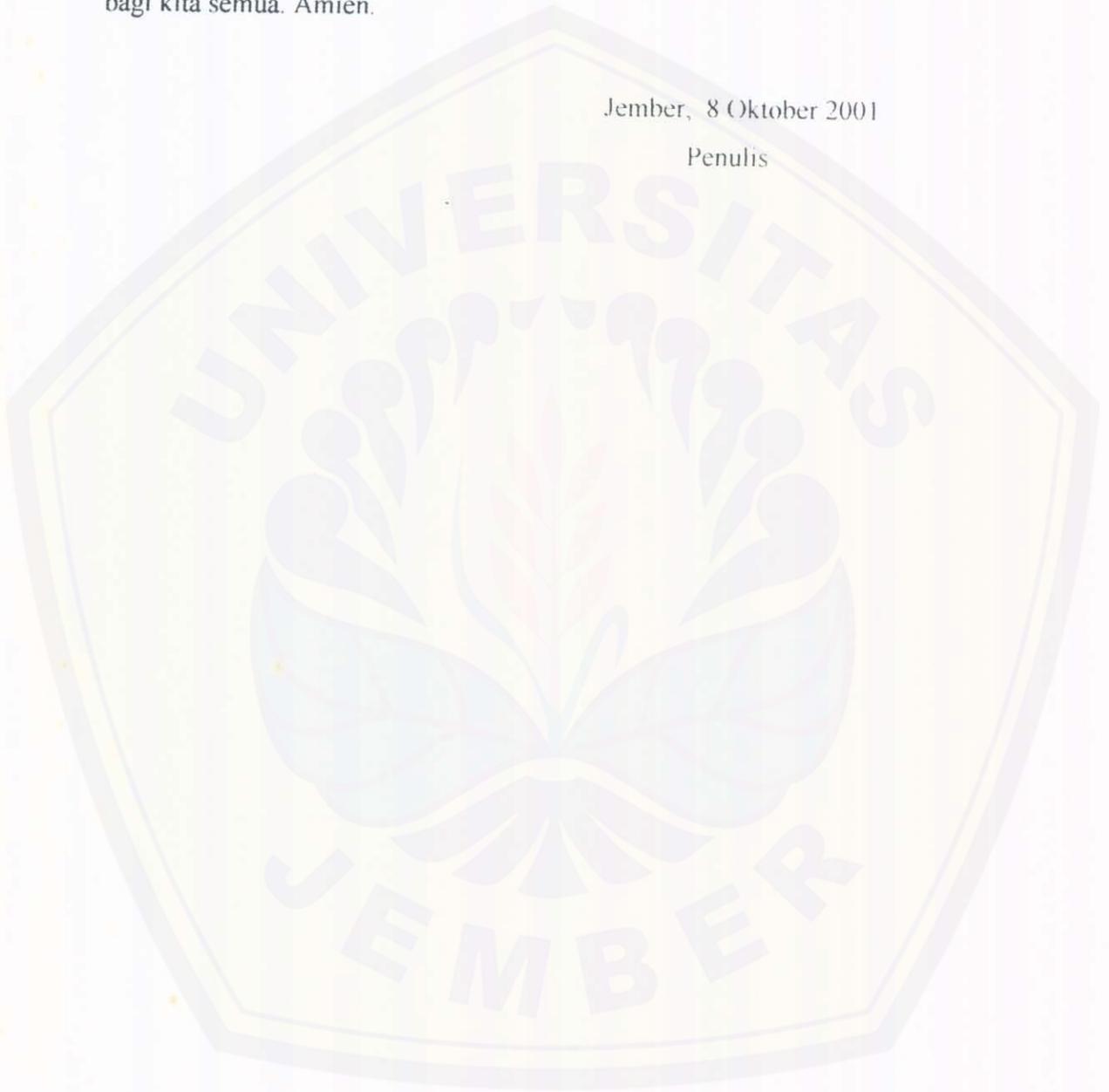
1. drg. Bob Soebijantoro, MSc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Ismojo, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Sri Utami, SKM,MHA,MM, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak memberikan perhatian dan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penyusunan karya tulis ini.
3. Staf Taman Bacaan Fakultas Kedokteran Gigi, yang telah memberikan fasilitas bahan acuan dalam penulisan ini.
4. Kepala SDN Baratan I, SDN Gebang I dan SDN Patrang II, yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut serta murid-murid yang telah berpartisipasi dengan menjadi subyek penelitian.
5. Keluarga besar Nanang Sugiharto, yang telah memberikan bantuan materi, semangat dan doa yang tiada henti.
6. Mas Dwi tersayang, yang telah meluangkan waktu untuk membantu penyusunan karya tulis ini.
7. Rekan-rekanku, Rita “Ireng” dan Nurul “Kruwel” yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Rekan-rekan angkatan 1997 yang tergabung dalam “DSC ‘97”.
9. 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 kesempurnaannya Karya Tulis Ilmiah Ini.

Penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amien.

Jember, 8 Oktober 2001

Penulis



DAFTAR ISI

Cover	I
Halaman Pengajuan	II
Halaman Pengesahan	III
Halaman Motto	IV
Halaman Persembahan	V
Kata Pengantar	VI
Daftar Isi	VIII
Daftar Lampiran	XI
Ringkasan	XII

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyikatan Gigi	4
2.1.1 Metode Penyikatan	4
2.1.2 Frekuensi Penyikatan Gigi	7
2.1.3 Bentuk dan Ukuran Sikat Gigi	7
2.1.3.1 Sikat Gigi Berbulu Lurus	9
2.1.3.2 Sikat Gigi Berbulu Zig-Zag	10
2.1.4 Lama Penyikatan	10
2.2 Plak Gigi	10
2.2.1 Proses Pembentukan Plak Gigi	11
2.2.2 Komposisi Plak Gigi	12
2.2.3 Mikroorganisme-mikroorganisme Plak Gigi	12

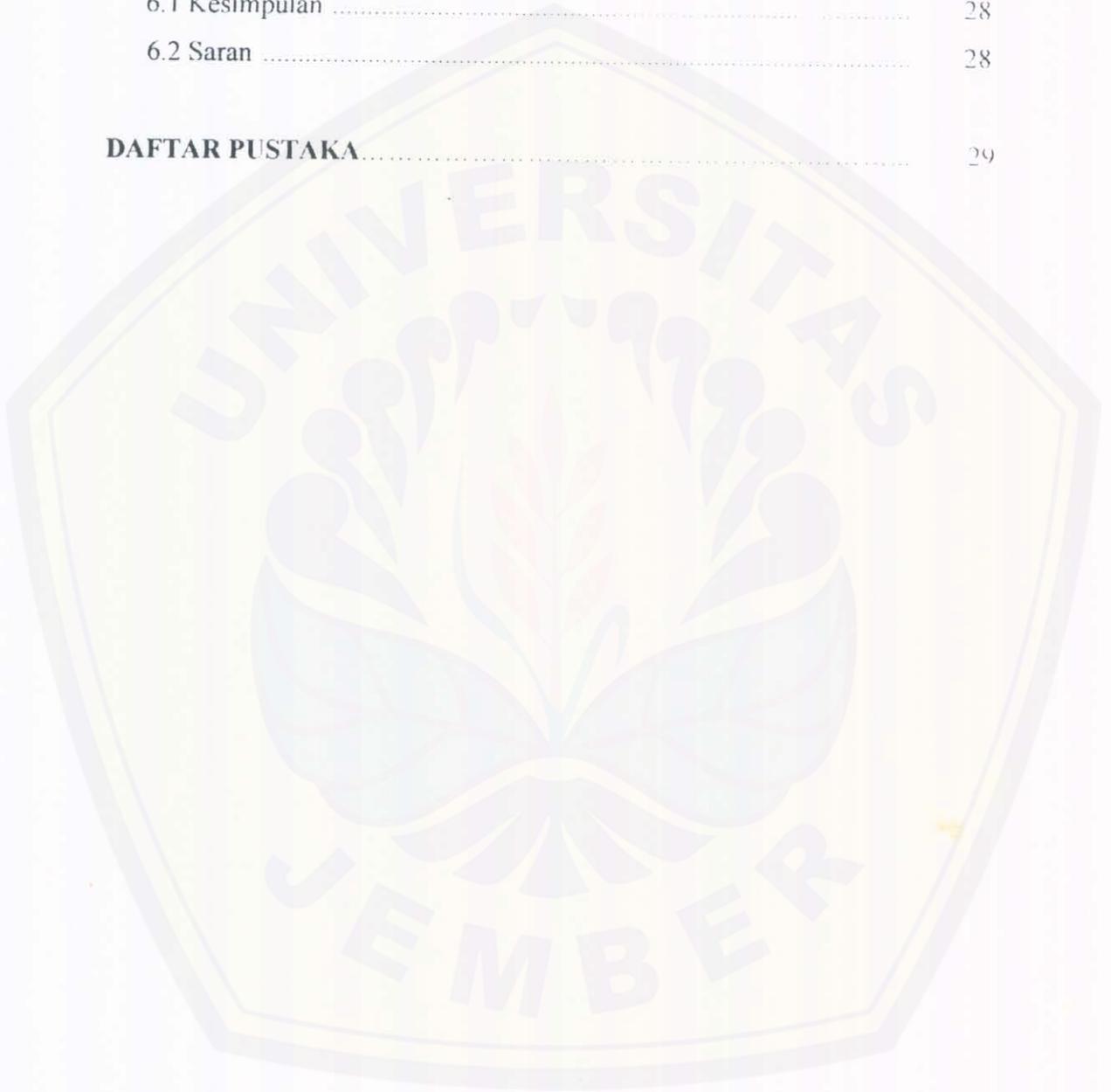
2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Penimbunan Plak Gigi	13
2.2.5 Cara Penghambatan Plak Gigi	13
2.2.6 Identifikasi Plak Gigi	14
2.2.7 Zat Pewarna Plak	14
2.2.8 Pembuangan Plak Gigi Dengan Cara Menyikat Gigi	15
2.3 Teori Abraham H. Maslow	15
III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.3.1 Populasi	17
3.3.2 Sampel	18
3.3.2.1 Cara Pengambilan Sampel	18
3.3.2.2 Besar Sampel	18
3.3.2.3 Kriteria Sampel	18
3.4 Identifikasi Variabel	19
3.5 Bahan dan Alat	20
3.6 Prosedur Penelitian	20
3.6.1 Masa Persiapan Sampel Penelitian	20
3.6.2 Masa Pelaksanaan Penelitian	20
3.7 Alur Penelitian	21
3.8 Analisis Data	22
IV HASIL PENELITIAN	23
V PEMBAHASAN	
5.1 Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Penyikatan Gigi dengan Menggunakan Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig-Zag	25

5.2 Keefektifan Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig- Zag Terhadap Penurunan Indeks Plak	26
---	----

VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	28
6.2 Saran	28

DAFTAR PUSTAKA	29
-----------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Hasil pengukuran Indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu lurus.....	31
2. Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu zig-zag.....	32
3. Hasil penurunan indeks plak antara kelompok sikat gigi berbulu lurus dengan kelompok sikat gigi berbulu zig-zag.....	33
4. Hasil <i>Print-out</i> uji statistik.....	34
5. Surat persetujuan (<i>Informed Consent</i>) menjadi subyek penelitian.....	35

RINGKASAN

(ERVINA HANDAYANI, 971610101048, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember, Perbandingan Efektifitas Penyikatan Gigi Antara Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig-Zag Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Siswa SD Kelas V di Tiga Sekolah Dasar Kecamatan Patrang, di bawah bimbingan drg. Ismojo dan Sri Utami, SKM, MHA,MM.)

Masalah utama kesehatan gigi di Indonesia selain keadaan kebersihan mulut yang umumnya kurang memenuhi syarat, juga menyangkut tingginya prevalensi penyakit jaringan keras gigi dan jaringan periodontal. Penyebab utama penyakit periodontal adalah bakteri plak, yang dalam jumlah sedikit masih dapat dikontrol oleh mekanisme pertahanan tubuh akan tetapi bila jumlahnya banyak maka akan menurunkan kapasitas pertahanan tubuh.

Dalam rangka upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut pembentukan plak dan kalkulus harus dihindari atau sekurang-kurangnya diperkecil dengan cara mekanis, yaitu melalui tindakan penyikatan gigi setiap hari. Efektifitas penyikatan gigi itu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu teknik penyikatan gigi, waktu, alat yang digunakan, lama dan frekuensi penyikatan.

Sikat gigi manual banyak macamnya dan yang dijumpai di pasaran berbeda-beda dalam bentuk dan besarnya tangkai serta kepala sikat, posisi kepala sikat terhadap tangkainya, kekakuan dan kelenturan sikat gigi, serta bentuk permukaan bulu sikat.

Beberapa peneliti mengatakan bulu sikat gigi yang permukaan bulu sikatnya rata seperti yang diajukan ADA (American Dental Association) cukup baik untuk pembersihan secara umum. Tapi kurang cocok untuk permukaan gigi yang cekung atau cembung, sedangkan peneliti lain menganggap bahwa permukaan sikat gigi yang zig-zag membersihkan daerah proksimal yang lebih baik.

Melihat masih banyak hasil penelitian yang kontroversial tentang bentuk sikat gigi yang mana lebih efektif dalam menyingkirkan plak, maka dilakukan penelitian yang membandingkan penurunan indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan gigi antara sikat gigi berbulu lurus dengan sikat gigi berbulu zig-zag

pada murid-murid Sekolah Dasar Kecamatan Patrang, karena Sekolah Dasar-Sekolah Dasar di Kecamatan Patrang masih jarang dijadikan sebagai tempat penelitian selain itu lokasinya relatif mudah dijangkau, dan murid-murid yang dijadikan subyek penelitian adalah kelas V karena diasumsikan sudah mempunyai ketrampilan menyikat gigi.

Tujuan penelitian ini ada 2, yaitu 1) untuk menganalisis penurunan indeks plak gigi sebelum dan sesudah penyikatan gigi, 2) untuk menentukan bentuk permukaan bulu sikat gigi yang lebih efektif dalam menurunkan plak. Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi tentang sikat gigi yang efektif dalam menurunkan indeks plak dan dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

Pelaksanaan penelitian ini pada setiap hari Sabtu tanggal 2 – 16 Juni 2001, pukul 08.00 – 09.00 WIB di SDN Baratan I, SDN Gebang I dan SDN Patrang II. Subyek penelitian ini adalah murid-murid kelas V yang dipilih sesuai dengan kriteria sampel sebanyak 68 murid, telah diberi penjelasan tentang prosedur penelitian dan menandatangani "*Informed Consent*". Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan indeks plak antara sebelum dan sesudah penyikatan gigi baik pada kelompok sikat gigi berbulu halus maupun sikat gigi berbulu zig-zag dan kedua sikat gigi tersebut sama efektifnya dalam menurunkan indeks plak.



1.1 Latar Belakang Masalah

Masalah utama kesehatan gigi di Indonesia selain keadaan kebersihan mulut yang umumnya kurang memenuhi syarat, juga menyangkut tingginya prevalensi penyakit jaringan keras gigi dan jaringan periodontal. Menurut Effendi dan Moller (1972), prevalensi penyakit periodontal hampir mendekati 100% disebabkan oleh kondisi kebersihan mulut yang kurang terjaga. Dan ini juga didukung oleh Depkes RI (1982) yang menyatakan bahwa prevalensi penyakit periodontal meningkat dengan bertambahnya umur yaitu 55-59% pada kelompok umur 8 tahun kemudian meningkat menjadi 58-89% pada kelompok umur 33-34 tahun.

Penyebab utama penyakit periodontal adalah bakteri plak. Plak dalam jumlah sedikit masih dapat dikontrol oleh mekanisme pertahanan tubuh sehingga dicapai keseimbangan antara serangan bakteri dan reaksi pertahanan tubuh tapi keseimbangan ini akan terganggu dengan bertambahnya jumlah dan virulensi bakteri atau menurunnya kapasitas pertahanan tubuh (Newman dkk, 1996:121-122).

Dalam rangka upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut pembentukan plak dan kalkulus harus dihindari atau sekurang-kurangnya diperkecil. Metode penyingkiran bakteri plak yang umum dilakukan adalah secara mekanis yaitu melalui tindakan penyikatan gigi setiap hari. Untuk cara mekanis telah tersedia berbagai teknik sikat gigi dan juga alat bantu lainnya, namun kenyataannya prevalensi penyakit periodontal masih tinggi. Hal ini terjadi karena aplikasi teknik dan alat bantu mekanis belum sempurna terutama karena penderita kurang dalam hal edukasi dan motivasi (Harris dan Christein, 1987:450-452).

Efektifitas penyikatan gigi dalam menyingkirkan plak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu teknik penyikatan, waktu, alat yang digunakan, lamanya penyikatan, dan frekuensi penyikatan gigi. Sikat gigi manual banyak macamnya dan yang dijumpai di pasaran berbeda-beda dalam :

- bentuk dan besarnya tangkai serta kepala sikat
- posisi kepala sikat terhadap tangkainya
- kekakuan dan kelenturan sikat gigi
- bentuk permukaan bulu sikat.

Ada penelitian-penelitian yang menghubungkan faktor-faktor tersebut dengan kemampuan menghilangkan plak. Claydon dan Addy M (1996:23) menyimpulkan bahwa semua sikat gigi sama efektifitasnya dalam hal penyingkiran plak.

Pendapat mengenai kebaikan bulu sikat yang lembut ataupun yang keras berdasarkan penelitian seringkali tidak meyakinkan dan saling bertentangan satu sama lain. Bulu sikat yang medium tampaknya membersihkan lebih baik daripada bulu sikat yang lembut (Berdon JK, 1974:469).

Pendapat lain menyatakan bahwa sikat gigi yang permukaan bulu sikatnya rata seperti yang dianjurkan ADA (American Dental Association), cukup baik untuk pembersihan secara umum, tapi kurang cocok untuk permukaan gigi yang cekung atau cembung. Beberapa peneliti menganggap permukaan sikat gigi yang *multitufted* (zig-zag) membersihkan daerah proksimal lebih baik (Glickman I, 1979:851-853).

Melihat masih banyak hasil penelitian yang kontroversial tentang bentuk sikat gigi yang mana lebih efektif dalam menyingkirkan plak, maka dilakukan penelitian yang membandingkan penurunan indeks plak sebelum dan sesudah penyikatan gigi antara kelompok sikat gigi yang bentuk permukaannya rata (lurus) dengan yang *multitufted* (zig-zag) pada murid-murid Sekolah Dasar Kecamatan Patrang karena Sekolah Dasar-Sekolah Dasar di kecamatan Patrang masih jarang dijadikan tempat penelitian selain itu lokasinya relatif mudah dijangkau, dan murid-murid yang dijadikan subyek penelitian adalah kelas 5 karena diasumsikan sudah mempunyai ketrampilan menyikat gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan penurunan plak sebelum dan sesudah penyikatan gigi ?
2. Mana yang lebih efektif dalam menurunkan plak antara kelompok sikat gigi yang bulu sikatnya rata (lurus) dengan yang bulu sikatnya *multitufted* (zig-zag) ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis penurunan indeks plak gigi sebelum dan sesudah penyikatan gigi.
2. Untuk menentukan bentuk permukaan bulu sikat gigi yang lebih efektif dalam menurunkan plak.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

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



II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyikatan Gigi

Salah satu usaha untuk mencegah penyakit gigi dan jaringan pendukungnya adalah dengan memelihara kebersihan gigi dan mulut secara teratur yaitu dengan penyikatan gigi setiap hari. Melalui penyikatan gigi, pembentukan plak dapat dicegah atau sekurang-kurangnya diperkecil sehingga kesehatan gigi dan jaringan mulut dapat terjaga.

Plak tidak dapat disingkirkan dengan irigasi atau kumur-kumur, semprotan air atau udara tapi hanya dapat dibersihkan dengan cara kimiawi atau mekanis. Banyak cara mekanis untuk membersihkan plak, namun sampai saat ini alat mekanis yang paling efektif untuk membersihkan plak adalah sikat gigi (Natamiharja, 1998:110).

Berikut ini hal-hal penting yang harus diperhatikan dalam penyikatan gigi yaitu :

- a. teknik penyikatan gigi harus dapat membersihkan permukaan gigi dan gusi secara efisien terutama daerah saku gusi dan interdental
- b. pergerakan sikat gigi tidak boleh menyebabkan kerusakan jaringan gusi atau abrasi gigi
- c. teknik penyikatan harus sederhana, tepat dan efisien dalam waktu (Rusminah, 1993:503).

Efektifitas penyikatan gigi sendiri tergantung dari beberapa hal, yaitu cara menyikat gigi, frekuensi, bentuk sikat gigi serta lamanya menyikat gigi (Dalby dan Walsh, 1995:438).

2.1.1 Metode Penyikatan

Menurut Manson (1975:46-49); Forest (1981:57-59); Carranza (1984:319) terdapat beberapa metode penyikatan gigi yang telah berkembang, meliputi :

a. Teknik Roll

Bagian samping sikat diletakkan kontak dengan bagian samping gigi dengan 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 gusi dan gigi. Sekitar sepuluh putaran dilakukan di setiap bagian dan kemudian sikat digeser ke bagian berikutnya. Bila lengkung pada segmen anterior sempit, sikat dapat digerakkan vertikal. Bila semua permukaan bukal dan lingual sudah dibersihkan, permukaan oklusal dapat disikat dengan arah rotasi. Teknik ini diindikasikan untuk pembersihan sulkus, kesehatan periodontal dan penyakit periodontal.

b. Teknik Bass

Teknik penyikatan ini ditujukan untuk membersihkan daerah leher gingiva dan untuk ini ujung sikat harus dipegang sedemikian rupa sehingga bulu sikat terletak 45° terhadap sumbu gigi, ujung bulu sikat mengarah ke leher gingiva. Sikat ini kemudian digetarkan pada daerah anterior-posterior. Untuk dapat membersihkan permukaan lingual gigi-gigi depan atas dan bawah sikat harus dibalik menjadi vertikal, menggunakan ujung sikat untuk dapat memasuki daerah gingiva dengan baik. Bila gingiva dalam keadaan sehat, teknik ini merupakan metode penyikatan yang baik, terbukti teknik ini yang paling efektif untuk membersihkan plak.

c. Teknik Charter

Dewasa ini telah jarang digunakan tidak seperti metode Bass dan terdiri dari gerakan yang pada dasarnya sama kecuali bahwa sikat diletakkan ke arah oklusal pada sudut 45° , tidak terdapat gerak sikat pada sulkus gingiva tapi terdapat gerak memutar untuk membersihkan *embrasur*.

Menurut Howink (1993:275-283); Darby dan Walsh (1995:439-441), selain metode penyikatan di atas terdapat metode penyikatan gigi yang lain yaitu :

1) Metode vertikal

Permukaan bukal pada waktu yang sama disikat dengan gerakan naik turun dari lipatan mukobukal 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 di pegang severtikal mungkin. Permukaan ini juga digosok dengan gerakan vertikal. Metode ini tidak dianjurkan karena hasilnya kurang bagus.

2) Metode Horisontal

Permukaan oklusal, bukal dan lingual digosok dengan sikat yang digerakkan maju mundur atau ke depan belakang, dengan bulu-bulu tegak lurus pada permukaan yang dibersihkan. Metode ini dianjurkan untuk anak-anak sampai sekitar umur 12 tahun.

3) Metode Vibrasi/Bergetar

Merupakan kombinasi dari Charter (1928), Stillman (1932), dan Bass (1954). Pada metode ini semua teknik penyikatan dilakukan yaitu metode Charter, Stillman, dan Bass, kemudian dibuat gerakan bergetar dengan sedikit tekanan. Metode bergetar atau vibrasi ini dimaksudkan untuk orang dewasa terutama ditujukan pada pembersihan gusi.

4) Metode Sirkular

Digunakan gerakan memutar pada permukaan elemen-elemen yang dibersihkan. Pada metode Fones (1934) lengkung gigi geligi dalam oklusi dan permukaan bukal dibersihkan dengan meletakkan sikat gigi tegak lurus pada poros elemen dan membuat gerakan memutar. Gerakannya juga meluas sampai gusi, permukaan lingual dibersihkan dengan gerakan sirkular kecil. Dan permukaan oklusal dengan gerakan menggosok. Metode ini hampir tidak diterapkan lagi.

5) Metode Fisiologis

Diinstruksikan oleh Smith (1940) yaitu dengan cara gerakan waktu menyikat harus punya arah yang sama seperti arah makanan. Dengan sikat lunak elemen-elemen 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.

2.1.2 Frekuensi Penyikatan Gigi

Dalam efektifitas penyikatan gigi, frekuensi penyikatan harus diperhatikan. Tidak ada standar yang mengatakan berapa kali sehari individu harus menyikat gigi karena banyaknya faktor retensi plak, ketrampilan individu dan formasi plak.

Dalam hal ini direkomendasikan kepada pasien untuk menyikat gigi sedikitnya 2 kali sehari dengan tujuan kontrol plak bakteri dan halitosis. Penyikatan gigi sebelum dan sesudah tidur tidak dianjurkan, sedangkan beberapa peneliti lain berpendapat pembersihan gigi dilakukan pada malam dan pagi hari (Darby dan Walsh, 1995:442). Ahli lain, Manson dalam Anastasia (1993) mengatakan secara teoritis gigi geligi cukup dibersihkan sekali sehari untuk mencegah agar plak tidak menempel pada daerah yang dapat merangsang timbulnya inflamasi gingiva. Sedangkan menurut Be Kien Nio (1982) menyetujui bahwa frekuensi penyikatan gigi dilakukan 3 kali sehari yaitu setiap kali sesudah makan dan sebelum tidur.

2.1.3 Bentuk dan Ukuran Sikat Gigi

Penelitian tentang sikat gigi ditinjau dari berbagai aspek telah dipelajari. Salah satu hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa bulu sikat gigi yang bergelombang dan digerakkan maju mundur dengan sudut 45° mampu berpenetrasi ke daerah proksimal dengan baik (Kancanakamol, U. et al., 1993:45).

Sikat gigi dibedakan dalam 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 bentuk (Tan, 1993:56) 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.

Penelitian-penelitian yang menghubungkan efektifitas faktor-faktor tersebut di atas dengan kemampuannya dalam menghilangkan plak dan memberantas gingivitis dapat disimpulkan bahwa besarnya kepala tidak memperlihatkan beda efek, tapi sebagian besar lebih senang dengan sikat gigi yang berkepala pendek, sebab dengan sikat gigi macam ini dapat mencapai tempat-tempat yang ruangnya terbatas (Tan, 1993:57).

Kekakuan bulu sikat gigi pada umumnya ditentukan oleh ketebalan dan panjang bulu. Makin tebal atau makin pendek bulu-bulunya kekakuan makin meningkat, kebanyakan disebut sikat keras. Diperkirakan bahwa sikat gigi keras mempunyai abrasif yang besar, tapi berbagai penelitian tidak menemukan perbedaan antara sikat gigi keras dengan lunak (Tan, 1993:57).

Sedangkan yang berhubungan dengan banyaknya bulu pada kepala sikat gigi, Houwink (1979:275) mengatakan lebih baik digunakan sikat gigi yang mempunyai berkas bulu yang banyak dengan alasan sikat gigi akan kontak dengan gigi geligi dan mampu membersihkan gigi geligi dengan baik.

Penelitian yang sudah dilakukan tentang spesifikasi sikat gigi yang ideal sering memberikan hasil-hasil yang saling bertentangan pada hampir semua karakteristik yang diteliti. Meskipun demikian, Manson, et. al. (1993:101-102) menyebutkan ada beberapa persyaratan dasar yaitu :

- a. Kepala sikat gigi harus cukup kecil untuk dapat dimanipulasi dengan efektifitas daerah manapun di dalam rongga mulut, tapi 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 cm untuk anak-anak.
- b. Bulu-bulu sikat gigi harus mempunyai panjang yang sama sehingga dapat berfungsi secara bergantian. Sikat gigi yang cekung atau cembung dengan bulu yang mempunyai panjang yang berbeda-beda tidak dapat membersihkan permukaan yang datar tanpa menimbulkan tekanan pada beberapa bulu sikat gigi. Bulu sikat gigi yang pendek tidak dapat mencapai interdental dan yang terlalu kaku dapat melukai jaringan.

- c. Tekstur harus memungkinkan sikat gigi digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras. Kekakuan tergantung pada diameter dan panjang filamen serta elastisitasnya. Juga tergantung apakah sikat gigi digunakan dalam keadaan kering atau basah dan pada temperatur air. Sikat gigi biasanya mempunyai 1600 bulu, panjangnya 11 mm dan diameter 0,008 mm yang tersusun menjadi 40 rangkaian dalam 3 atau 4 deretan.
- d. Sikat gigi harus mudah dibersihkan. Rangkaian bulu sikat gigi 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.
- e. Pegangan sikat gigi harus enak dipegang dan stabil. Pegangan sikat gigi harus cukup tebal agar dapat dipegang dengan kuat dan dikontrol dengan baik.

Fin (1973) mengatakan bahwa para pemakai sikat gigi dihadapkan pada 2 pilihan yaitu antara memilih bentuk dan cara-cara menyikat gigi. Pemilihan sikat gigi adalah menurut kebutuhan perorangan, dengan pertimbangan mempunyai pegangan lurus, enak dipegang, mempunyai berkas bulu yang banyak, kepala sikat gigi kecil sehingga mudah masuk ke segala daerah rongga mulut.

Sedangkan Yankel, S.L dan Emling, R.C (1994:202) menyatakan bahwa bermacam-macam bentuk sikat gigi sebagai daya pembersih gigi tidak menunjukkan perbedaan dan efektifitasnya bersifat individual. Tidak ada cara khusus untuk menyikat gigi sebagai patokan tapi cara naik-turun, berputar dan maju mundur adalah cara yang paling biasa digunakan dan disarankan.

2.1.3.1 Sikat Gigi Berbulu Lurus

Sikat gigi yang permukaan bulu sikatnya rata (lurus) seperti yang dianjurkan ADA (American Dental Association) cukup baik untuk pembersihan secara umum, tapi kurang cocok untuk permukaan gigi yang cekung atau cembung (Gligman I, 1979:851).

Penelitian ini menggunakan kekakuan bulu sikat ukuran medium karena bulu sikat yang *medium* tampaknya membersihkan lebih baik daripada bulu sikat yang lembut (Berdon JK, 1974:469).

2.1.3.2 Sikat Gigi Berbulu Zig-Zag

Beberapa peneliti menganggap sikat gigi berbulu *multitufted* (zig-zag) membersihkan daerah proksimal lebih baik (Glickman 1, 1979:851). Beberapa sikat gigi dapat menyebabkan gigi abrasi dan gusi terluka. Sikat gigi zig-zag 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 bulu sikat ukuran *hard* tidak dianjurkan (Jay dr, 2000).

2.1.4 Lama Penyikatan

Lama penyikatan mempengaruhi hasil akhir efektifitas penyikatan gigi, untuk itu lama penyikatan gigi juga ditekankan selama instruksi penyikatan. Ini ditunjukkan pada rata-rata waktu yang bervariasi dari 45 sampai 90 detik. Tenaga kesehatan gigi menyarankan pada pasien agar menyikat gigi secara teratur selama 3 menit. Sedangkan penyikatan gigi selama 5 menit akan menimbulkan reduksi yang adekuat pada bakterial plak sehingga pembersihan daerah interproksimal bisa tercapai dan kontrol plak yang efektif dapat tercapai (Darby dan Walsh, 1995:442).

Waktu lamanya menyikat gigi bervariasi, tapi kebanyakan peneliti mendapatkan data bahwa lama penyikatan gigi 2-3 menit efektif untuk pembersihan plak. Adapun Carranza (1990:506) mengatakan bahwa lama menyikat gigi yang efektif adalah 2 menit.

2.2. Plak Gigi

Plak gigi adalah massa berwarna putih dan lunak yang mengumpul pada permukaan gigi, restorasi gigi dan karang gigi. Plak gigi melekat erat pada permukaan dibawahnya, hanya dapat dihilangkan dengan pembersihan secara mekanis (Glickman, 1972:290). Plak gigi selalu terbentuk beberapa saat setelah gigi dibersihkan (Gibbons dan Van Houte, 1978:347).

Plak gigi adalah sebagai hasil perkembangan mikroorganisme yang melekat erat pada permukaan gigi, dimana susunannya dapat diketahui secara

pasti setelah melalui analisa dengan pemeriksaan mikroskopis (Goldman dan Cohan, 1973:181).

Plak gigi juga dapat didefinisikan sebagai pengumpulan mikroorganisme pada gigi atau struktur-struktur padat lain dalam rongga mulut. Plak bukan merupakan proses kalsifikasi, tapi merupakan bahan lunak yang melekat pada permukaan gigi, tahan terhadap aliran saliva atau semprotan air yang ringan pada permukaan gigi (Seymour et al., 1992:11).

2.2.1 Proses Pembentukan Plak Gigi

Proses pembentukan plak gigi diawali dengan terbentuknya pelikel, yaitu merupakan lapisan yang tipis tak berwarna atau transparan dan tidak mengandung mikroorganisme. Pelikel dapat terbentuk setelah gigi-gigi dibersihkan, dimana terjadi kontak langsung antara permukaan gigi dengan saliva (Melville dan Russel, 1973:311).

Terbentuknya pelikel secara keseluruhan berasal dari saliva. Pelikel ini terutama terdiri dari glikoprotein yang diendapkan dari saliva. Sifatnya lengket dan mampu membantu melekatnya mikroorganisme tertentu pada permukaan gigi (Edwina dan Joyston, 1991:3). Pelikel tersebut tidak berbentuk dan mempunyai ketebalan $0,1\mu\text{m} - 1,0\mu\text{m}$ (Seymour et al., 1992:11).

Jika deposit lunak pada permukaan gigi dibersihkan secara sempurna maka plak akan mulai dibentuk kembali dalam waktu hanya beberapa menit. Bentuk ini disebut sebagai *acquired pellicle*. Kolonisasi bakteri pada *acquired pellicle* terjadi dalam waktu 24 jam setelah pembersihan gigi. Koloni mikroorganisme yang ada pada permukaan pelikel merupakan proses awal dari pembentukan plak gigi (Goldman dan Cohan, 1973:183).

Massa plak gigi tumbuh akibat dari penambahan mikroorganisme baru, penggantian mikroorganisme dan akumulasi mikroorganisme (Glickman, 1972:364). Secara klinis plak gigi sulit untuk diidentifikasi dengan mata telanjang dan hanya bila mempunyai ketebalan tertentu nampak kekuningan sekitar puncak gingiva (Seymour, et al., 1992:11). Dengan bahan *disclosing agent*, plak gigi akan tampak lebih jelas (Forrest, 1989:29).

2.2.2 Komposisi Plak Gigi

Lebih kurang 70% isi plak gigi adalah mikroorganisme, sisanya berupa polisakarida dan bahan-bahan antar sel (Seymour, et al., 1992:11)

Komposisi plak gigi sukar ditentukan karena selalu berubah, tidak sama antara individu yang satu dengan yang lain. Secara kimia terdiri dari air lebih kurang 80%, sedangkan sisanya bahan padat lebih kurang 20% berupa mikroorganisme hidup atau mati, sel epitel, leukosit, makrofag dan bahan-bahan antar sel (Glickman, 1972:367).

Menurut Carranza (1984:367), mikroorganisme yang ada lebih kurang 70% berupa bahan padat dan sisanya bahan-bahan antar sel. Bahan-bahan antar sel tersebut lebih kurang 30% terdiri dari bahan organik dan anorganik. Bahan organik terdiri dari karbohidrat, protein, lemak dan sisanya tidak jelas. Bahan anorganik terdiri dari kalsium, fosfor dan sedikit magnesium, potasium dan sodium.

2.2.3 Mikroorganisme-mikroorganisme Plak Gigi

Secara normal dalam rongga mulut dihuni oleh mikroorganisme. Adanya plak gigi memberi kesempatan tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme, jika terjadi demikian maka akan menjadi jumlah yang tidak proposional. Keadaan tersebut mengakibatkan plak gigi tumbuh semakin masak (Allen, et al., 1980:67).

Menurut Saxton dalam Nolte (1982:204), melalui mikroskop elektron tampak deposit organik dan sel-sel mikroorganisme pada permukaan gigi dekat margin gingiva setelah beberapa saat dilakukan pembersihan gigi.

Mikroorganisme yang mula-mula menghuni pelikel terutama berbentuk kokus. Yang paling banyak adalah *Streptococcus*. Dalam beberapa hari plak ini akan bertambah tebal dan terdiri dari berbagai macam mikroorganisme. Akhirnya flora plak gigi yang tadinya didominasi oleh bentuk kokus berubah menjadi flora campuran, terdiri dari kokus, batang filamen (Edwina dan Joyston, 1991:2).

Socransky dalam Goldman dan Cohan (1973:183), berpendapat bahwa lima menit setelah pembersihan gigi molar atas atau bawah dapat ditemukan lebih kurang satu juta mikroorganisme yang ada pada permukaan gigi setiap milimeter

persegi. Setelah satu jam berikutnya ditemukan 2 kelompok besar mikroorganisme, yaitu gram positif bentuk kokus dan bentuk batang.

Menurut Rolla dalam Boedihardjo (1989:60), dominasi mikroorganisme gram negatif batang dan filamen tampak plak gigi yang sudah lama. Mikroorganisme gram negatif merupakan 70% sampai 90% bagian dari plak gigi yang berumur tiga sampai empat minggu.

2.2.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Penimbunan Plak Gigi

Menurut Forrest (1989:33-34), ada beberapa faktor yang memungkinkan terjadinya penimbunan plak gigi sehingga dapat membantu dalam menghambat plak gigi. Faktor-faktor tersebut antara lain :

- a. tambalan yang berlebihan
- b. kontak yang buruk dan terbuka antara gigi-gigi
- c. kontur mahkota yang buruk
- d. karies gigi
- e. kantung gingiva setelah terjadinya penyakit gingiva
- f. perlekatan frenulum yang tinggi sehingga dapat menghalangi penempatan sikat
- g. susunan gigi yang tidak teratur sehingga ada beberapa daerah yang sulit dibersihkan
- h. gigi tiruan yang longgar, alat ortodonsia dan alat lain yang kurang diperhatikan kebersihannya
- i. penutupan bibir yang kurang sempurna dan
- j. penggunaan sukrosa yang berlebihan.

2.2.5 Cara Penghambatan Plak Gigi

Banyak dilakukan penelitian mengenai cara penghambatan plak gigi. Hal ini memberikan kesempatan berbagai macam keadaan dan kemampuan individu untuk memilih yang dianggapnya efektif. Dalam kesempatan ini akan dijelaskan beberapa cara penghambatan plak gigi yang secara umum efektif dalam menghambat plak gigi.

Menurut Carranza (1984:691), untuk menghambat penumpukan plak gigi dapat dilakukan dengan pembersihan secara mekanis (sikat gigi dan alat-alat bantu pembersih gigi) atau secara kimia yaitu dengan menggunakan bahan-bahan penghambat plak gigi yang dicampurkan dalam obat-obat kumur atau pasta gigi.

2.2.6 Identifikasi Plak Gigi

Sebagian besar orang tidak menyadari adanya plak pada gigi-giginya, karena tidak dapat dilihat tanpa bantuan suatu bahan yang dapat memperjelas plak gigi tersebut. Penemuan sederhana dari media *disclosing*, pertama kali oleh Armin dalam Forrest, (1989) dengan cara mengoleskan pada gigi-gigi. Bahan tersebut dapat sebagai pewarna makanan yang di Amerika dikenal dengan *disclosing wafer*.

2.2.7 Zat Pewarna Plak (Disclosing Agent)

Zat pewarna plak berfungsi untuk mengarahkan perhatian pasien akan adanya plak dan untuk dapat melihat efektifitas tindakan kebersihan mulut (Houwink, 1993:275).

Menurut Forrest (1989:29) agar tujuan tersebut terpenuhi, zat pewarna plak harus memenuhi syarat 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 bila tertelan dan tidak boleh menimbulkan reaksi alergi.

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 yang alergi pada produk ini.

c. *Disclosing agent* komersial yang lain

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.

2.2.8 Pembuangan Plak Gigi Dengan Cara Menyikat Gigi

Instruksi pembersihan mulut yang baik telah dianjurkan sejak berabad-abad yang lalu sebagai tindakan pencegahan terhadap penyakit gigi. Pembuangan plak gigi dengan cara menyikat gigi dimaksudkan untuk menghambat penumpukan plak pada permukaan gigi (Theilade, 1985:85).

2.3 Teori Abraham H. Maslow

Teori Abraham H. Maslow tentang kebutuhan hidup manusia (Joko, 1998:231) dapat digambarkan sebagai berikut :



Pada usia 11 sampai 12 tahun manusia sudah mempunyai dorongan untuk memenuhi kebutuhan fisik terutama kebutuhan jasmani yang menyangkut kesehatannya, dalam hal ini adalah kesehatan mulut dan gigi sehingga pada siswa

kelas V yang rata-rata berusia 11 sampai 12 tahun dianggap sudah memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatan gigi dan mulutnya.





III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian pre-post test desain.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di tiga Sekolah Dasar di Kecamatan Patrang yang dilaksanakan pada :

- a. Hari : Sabtu
Tanggal : 2 Juni 2001
Tempat : SDN Baratan I
Pukul : 08.00-09.00 WIB
- b. Hari : Sabtu
Tanggal : 9 Juni 2001
Tempat : SDN Gebang I
Pukul : 08.00-09.00 WIB
- c. Hari : Sabtu
Tanggal : 16 Juni 2001
Tempat : SDN Patrang II
Pukul : 08.00-09.00 WIB

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah murid Sekolah Dasar kelas 5 di wilayah Kecamatan Patrang. Jumlah populasi sebanyak 1347 murid yang tersebar di 48 Sekolah Dasar.

3.3.2 Sampel

3.3.2.1 Cara Pengambilan Sampel

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

3.3.2.2 Besar Sampel

Besar sampel yang diambil sebanyak 5% dari jumlah populasi yaitu dari 1347 murid. Hal ini didasarkan pada teori Imam Oetoyo dalam Statistik Dasar Untuk Ilmu Kedokteran Gigi (1983:30), yaitu dengan rate 2 – 20% dari jumlah populasi dianggap cukup mewakili. Jadi besar sampel yang akan diteliti sebanyak 68 siswa yang terdiri dari 34 murid untuk kelompok sikat gigi berbulu lurus dan 34 murid untuk kelompok sikat gigi berbulu zig-zag.

3.3.2.3 Kriteria Sampel

1. Murid kelas 5 Sekolah Dasar, karena diasumsikan sudah mempunyai ketrampilan menyikat gigi selain itu menurut teori Abraham H. Maslow tentang tingkat kebutuhan manusia, pada usia 11 – 12 tahun sudah mempunyai dorongan untuk memenuhi kebutuhan fisiknya.
2. Tidak menggunakan pesawat ortodonsia cekat maupun lepasan, karena jika menggunakan alat atau protesa maka metode penyikatan yang diinstruksikan tidak maksimal karena terhalang oleh alat atau protesa tersebut.
3. Tidak memakai gigi tiruan.
4. Gigi tidak malposisi, karena jika ada gigi yang malposisi, misalnya *overlapping* maka merupakan salah satu predisposisi terjadinya penimbunan plak.
5. Tidak ada karies gigi.

3.4 Identifikasi Variabel

Variabel - variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Variabel Bebas : Sikat gigi

Definisi operasional : alat yang digunakan untuk menyikat gigi yang dibedakan : - sikat gigi dengan bulu sikat lurus
- sikat gigi dengan bulu sikat zig-zag

b. Variabel tergantung : berkurangnya skor indeks plak

Definisi operasional : selisih skor pengukuran indeks plak gigi antara indeks plak setelah perlakuan dengan indeks plak awal.

Alat ukur : PLI

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) yaitu :

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 berlebih dalam pocket dan atau margin gingiva dan berdekatan dengan permukaan gigi.

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

c. Variabel Kendali :

1. Lama penyikatan 3 menit

2. Pasta gigi

3. Kekakuan bulu sikat ukuran medium dan merk sama

4. Ukuran kepala sikat dan tangkai sama

5. Murid tidak diperkenankan jajan selama penelitian (pukul 08.00-09.00)

6. Cara menyikat gigi dengan metode bass.

3.5 Bahan dan Alat

1. Alkohol 70%
2. Kapas
3. *Replak*
4. Pasta gigi merek pepsodent
5. Kaca mulut
6. Pinset
7. Sikat gigi berbulu lurus dan zig-zag merek formula ukuran medium

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Masa Persiapan Sampel Penelitian

1. Melakukan identifikasi terhadap sampel penelitian meliputi : nama, umur, alamat.
2. Seluruh sampel dilatih menyikat gigi dengan menggunakan metode bass yang mempunyai efektivitas tinggi dalam membersihkan plak.
3. Seluruh sampel diberi sikat gigi dan pasta gigi dengan jenis dan merk yang sama.

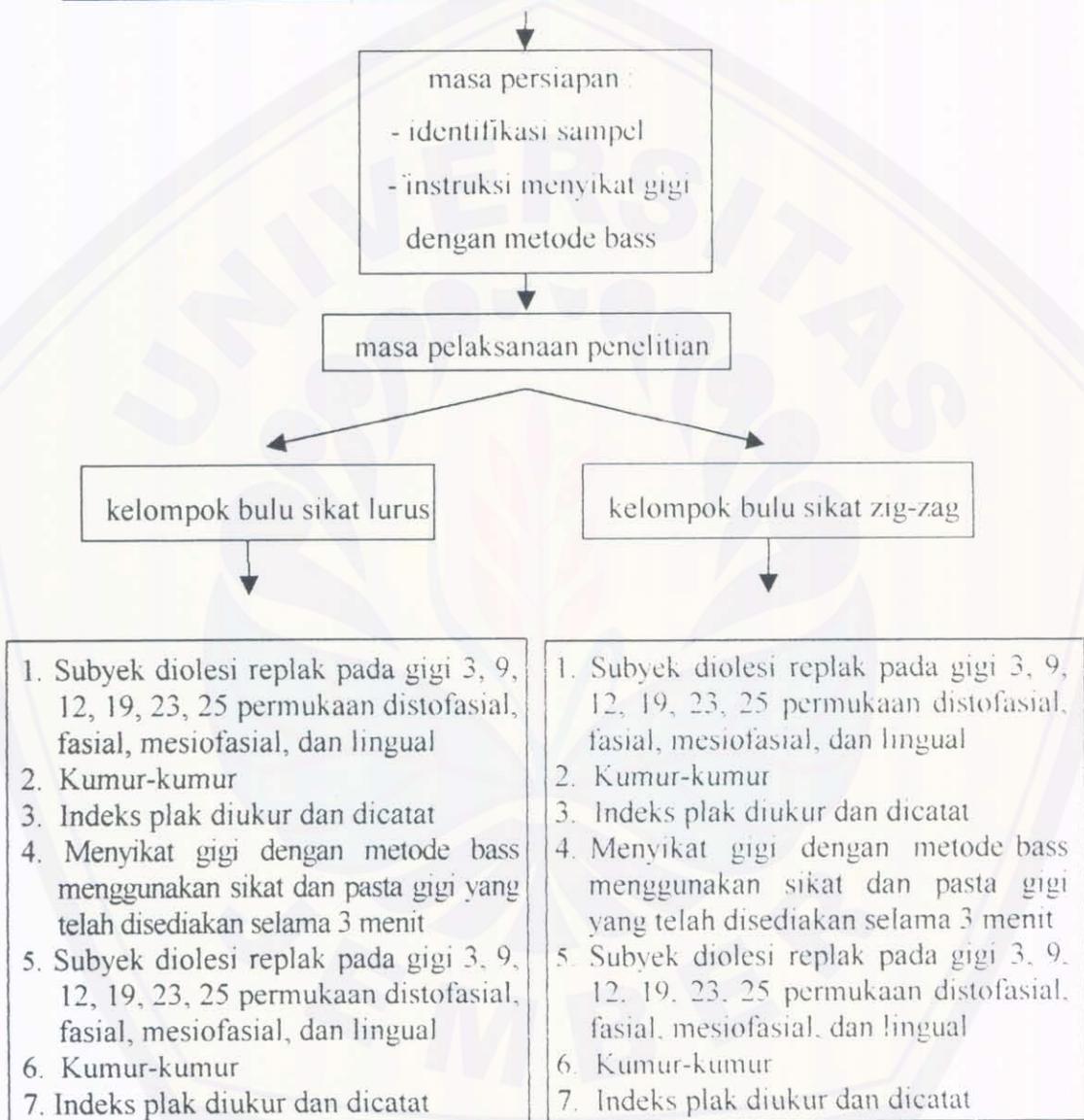
3.6.2 Masa Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu siswa yang menggunakan sikat gigi dengan bulu sikat zig-zag dan lurus dengan perlakuan yang sama yaitu :

1. Subyek diolesi replak pada gigi 3, 9, 12, 19, 23, 25 permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan lingual,
2. Subyek diinstruksikan kumur-kumur dengan air.
3. Indeks plak diukur dan dicatat,
4. Subyek diinstruksikan menyikat gigi dengan sikat dan pasta gigi yang disediakan selama 3 menit,
5. Subyek diolesi replak pada gigi 3, 9, 12, 19, 23, 25 permukaan distofasial, fasial, mesiofasial, dan lingual,
6. Subyek diinstruksikan kumur-kumur dengan air.
7. Indeks plak diukur dan dicatat.

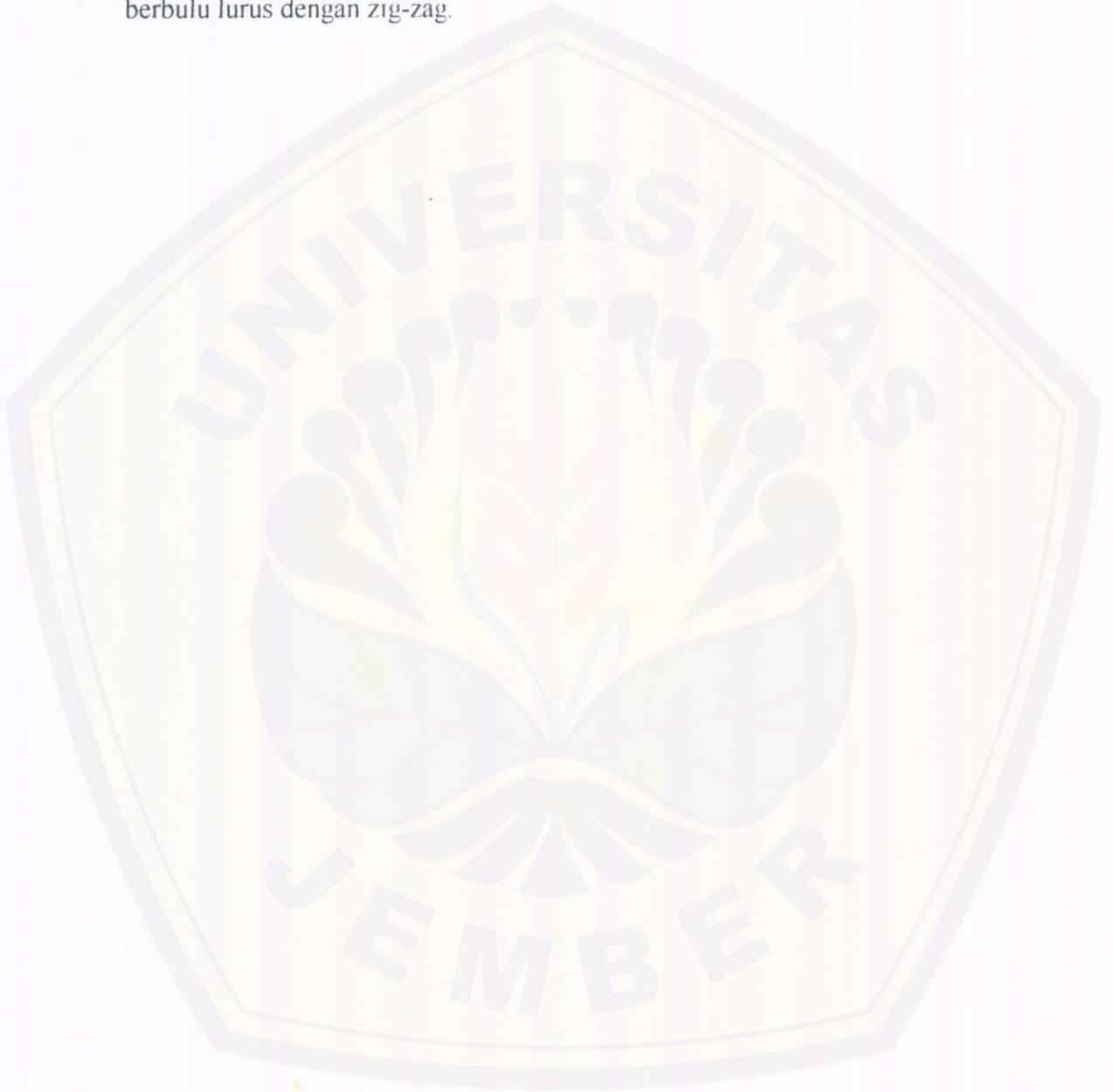
3.7 Alur Penelitian

68 siswa kelas 5 SD, tidak menggunakan alat ortodonsia cekat maupun lepasan, tidak memakai gigi tiruan, gigi tidak malposisi, tidak ada kelainan pada gingiva, tidak ada karies gigi, dan perlekatan frenulum rendah



3.8 Analisis Data

1. Tabulasi dan penyajian data penelitian dalam bentuk tabel.
2. Data diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk membandingkan penurunan indeks plak antara kelompok sikat gigi yang berbulu lurus dengan zig-zag.





IV HASIL PENELITIAN

Penelitian eksperimen tentang perbandingan efektifitas penyikatan gigi antara sikat gigi berbulu lurus dengan sikat gigi berbulu zig-zag terhadap penurunan indeks plak telah dilakukan setiap hari Sabtu, tanggal 2-16 Juni 2001 di tiga sekolah dasar yaitu : SDN Baratan I, SDN Gebang I, dan SDN Patrang II.

Satu minggu sebelum penelitian dilakukan pemilihan sampel serta pengarahan tentang cara menyikat gigi dengan metode bass sehingga pada saat penelitian, siswa sudah terampil menyikat gigi dengan metode bass.

Sebelum dilakukan penyikatan gigi, indeks plak kedua kelompok (kelompok sikat gigi berbulu lurus dan kelompok sikat gigi berbulu zig-zag) diperiksa lalu dicatat nilainya kemudian sampel diinstruksikan menyikat gigi dengan sikat yang telah diberikan selanjutnya diperiksa lagi indeks plaknya (lihat lampiran 1 dan 2).

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

Tabel 1. Hasil uji-t indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu lurus.

Variabel	Rata-rata	Standar deviasi	P	T
Indeks plak sebelum menyikat gigi	2,0394	0,8919	3,600E-12	8,3201
Indeks plak sesudah menyikat gigi	0,6088	0,4580		

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

T = t-hitung

Sumber: Hasil Print Out Uji Statistik

Pada tabel 1, hasil uji-t menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu lurus karena nilai t-hitung = 8,3201, lebih besar dari t-tabel ($\alpha = 0,05$) = 2,00 sehingga dapat dikatakan pada kelompok sikat gigi berbulu lurus terdapat penurunan indeks plak yang bermakna.

Tabel 2. Hasil uji-t indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu zig-zag

Variabel	Rata-rata	Standar deviasi	P	T
Indeks plak sebelum menyikat gigi	2,1226	0,9053	1,515E-12	8,5271
Indeks plak sesudah menyikat gigi	0,6135	0,4954		

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

T = t-hitung

Sumber: Hasil Print Out Uji Statistik

Pada tabel 2, hasil uji-t menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu zig-zag karena nilai t-hitung = 8,5271, lebih besar dari t-tabel ($\alpha = 0,05$) = 2,00 sehingga dapat dikatakan pada kelompok sikat gigi berbulu zig-zag terdapat penurunan indeks plak yang bermakna.

Untuk mengetahui sikat gigi mana yang lebih efektif menurunkan indeks plak dilakukan analisis dengan uji-t (tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji-t penurunan indeks plak antara kelompok sikat gigi berbulu lurus dengan kelompok sikat gigi berbulu zig-zag

Variabel	Rata-rata	Standar deviasi	P	T
Penurunan indeks plak pada kelompok sikat gigi berbulu lurus	1,4306	0,9382	0,3536	0,3772
Penurunan indeks plak pada kelompok sikat gigi berbulu zig-zag	1,5091	0,7703		

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

T = t-hitung

Sumber: Hasil Print Out Uji Statistik

Pada tabel 3, hasil uji-t menunjukkan secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna pada penurunan indeks plak antara kelompok sikat gigi berbulu lurus dengan kelompok sikat gigi berbulu zig-zag karena nilai t-hitung = 0,3772, lebih kecil dari t-tabel ($\alpha = 0,05$) = 2,00 sehingga dapat dikatakan sikat gigi berbulu lurus sama efektifnya dengan sikat gigi berbulu zig-zag dalam menurunkan indeks plak.



V PEMBAHASAN

5.1 Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Penyikatan Gigi dengan Menggunakan Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig-zag

Salah satu usaha untuk mencegah penyakit gigi dan jaringan pendukungnya adalah dengan memelihara kebersihan gigi dan mulut secara teratur yaitu 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, 1978:347). Setelah penyikatan gigi maka plak yang terbentuk minimal atau bisa dibersihkan, tapi masih ada sisa plak yang terbentuk yang menempel pada gigi. Menurut Houwink (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 sikat gigi berbulu lurus dan sikat berbulu zig-zag karena didapatkan 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 (1985:85) yang menyatakan bahwa pembuangan plak gigi dengan cara menyikat gigi dimaksudkan untuk menghambat penumpukan plak pada permukaan gigi.

5.2 Keefektifan Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig-zag Terhadap Penurunan Indeks 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, 1995:438).

Sikat gigi dibedakan dalam 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 bentuk (Tan, 1993:56) 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.

Pendapat mengenai kebaikan bulu sikat yang lembut ataupun yang keras berdasarkan penelitian seringkali tidak meyakinkan dan saling bertentangan satu sama lain. Bulu sikat yang medium tampaknya membersihkan lebih baik daripada bulu sikat yang lembut (Berdon JK, 1974:469).

Pendapat lain menyatakan bahwa sikat gigi yang permukaan bulu sikatnya rata seperti yang dianjurkan ADA (American Dental Association), cukup baik untuk pembersihan secara umum, tapi kurang cocok untuk permukaan gigi yang cekung atau cembung. Beberapa peneliti menganggap permukaan sikat gigi yang multitufted (zig-zag) membersihkan daerah proksimal lebih baik (Glickman I, 1979 : 851-853).

Hasil penelitian menunjukkan secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok sikat gigi berbulu lurus dengan sikat gigi berbulu zig-zag terhadap penurunan indeks plak karena $P > 0,05$. Jadi sikat gigi berbulu lurus sama efektifnya dengan sikat gigi berbulu zig-zag terhadap penurunan indeks plak atau dengan kata lain kedua sikat tersebut sama-sama dapat menurunkan indeks plak.

Hal ini terjadi karena keberhasilan penyikatan gigi dalam membersihkan sisa makanan dan plak selain dipengaruhi oleh alat yang digunakan dalam hal ini adalah sikat gigi, juga dipengaruhi oleh efisiensi dari penyikatan, yaitu keterampilan individu dalam menyikat gigi, instruksi yang diberikan, kebiasaan dari individu tersebut, motivasi serta kuantitas pengarahan yang diberikan selama masa belajar. Jadi hasil maksimal dari pembersihan plak dapat tercapai bila individu tersebut benar-benar memahami dan menguasai cara pembersihan plak yang baik dan benar (Be Kien Nio, 1982). Ini juga didukung oleh Chemiawan (1992) yang menyatakan bahwa keberhasilan pembersihan gigi dapat tercapai apabila kita memperhatikan efektifitas dan efisiensi dari penyikatan gigi.

Selain itu Claydon dan Addy M (1996:23) menyimpulkan bahwa semua sikat gigi sama efektifnya dalam hal penyingkiran plak, dan hal ini juga didukung oleh Yankel, S.L dan Emling, R.C (1994:202) yang menyatakan bahwa macam-macam bentuk sikat gigi sebagai daya pembersih tidak menunjukkan perbedaan dan efektifitasnya bersifat individual.

VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

- a. Terdapat penurunan indeks plak yang bermakna antara sebelum dan sesudah penyikatan gigi baik pada kelompok sikat gigi berbulu lurus maupun kelompok sikat gigi berbulu zig-zag ($P < 0,05$).
- b. Sikat berbulu lurus sama efektifnya dengan sikat gigi berbulu zig-zag oleh karena penurunan indeks plak antara kedua kelompok tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($P > 0,05$).

6.2 Saran

- a. Sebelum penyikatan gigi murid-murid mempunyai indeks plak yang cukup tinggi yaitu 2,67 – 4,33, hal ini memerlukan perhatian petugas kesehatan khususnya UKGS dalam memberikan penyuluhan tentang cara dan demonstrasi menyikat gigi yang benar agar murid-murid Sekolah Dasar mempunyai ketrampilan menyikat gigi.
- b. Dapat dijadikan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, D.I., W.T. Mc Fall, and G.C. Hunter. 1980. *Periodontics For The Dental Hygienist*. Third Edition. Philadelphia:Lea and Febiger Co.
- Be Kien Nio. 1982. *Preventive Dentistry*. Bandung:Yayasan Kesehatan Gigi Indonesia.
- Berdon Jk, et all. 1974. *Evaluation of Six Manual Toothbrushes by Comparing Their Efectivenes In Plaque Removal*. J. Periodontal.
- Bocdiharjo. 1989. *Hubungan Anti Kerusakan Perlekatan Jaringan Periodontal Yang Disebabkan Oleh Plak Dengan Kebutuhan Perawatan Periodital*. Surabaya:Universitas Airlangga.
- Carranza F.A 1984. *Clinical Periodontologi*. 8th Edition. Philadelphia W B. Saunders Company.
- Chemiawan E. 1992. "Kebersihan Mulut dan Hubungannya dengan Pemilihan Sikat Gigi, Cara, Waktu, dan Frekuensi Penyikatan Gigi pada Mahasiswa FKG UNPAD". Dalam *Laporan Penelitian* Bandung:FKG UNPAD
- Claydon N dan Eddy M. 1996. *Comparative Single Use Plaque Removal Efficiency of Three Toothbrushes*. J. Clin Dent.
- Departemen Kesehatan RI. 1982. *Sistem Kesehatan Nasional*. Cetakan Kedua. Jakarta.
- Dalby and Walsh. 1995. *Dental Hygiene Theory and Practice*. USA:W.B. Saunders Company.
- Edwina A.M and Saly Joyston. 1991. *Essentials of Dental Caries The Disease And Its Management*. Alih Bahasa Narlan Sunawita dan Safrida Faruk. Jakarta:EGC.
- Effendi dan Moller. 1972. *Prevalensi Penyakit Gigi dan Mulut di Tujuh Kota di Indonesia*. Jakarta:Direktorat Kesehatan Gigi.
- Forrest J.O. 1989. *Preventive Dentistry*. Alih Bahasa Lilian Yuwono. Jakarta:Penerbit Hipokrates.
- Gibbons R.J., and J. Van Houle. 1978. *Microbiology of Periodontal Disease*. Philadelphia:W.B. Saunders Company.
- Glickman I. And J.B. Smulow. 1974. *Periodontal Disease*. Philadelphia W B Saunders Company.
- Goldman H.M. and D.W. Cohan. 1973. *Periodontal Therapy*. 5th Edition. London:Kimpton Co.
- Harris N.O. and Christein A.G. 1987. *Primary Preventive Dentistry*. Second Edition. California:Norwalk Connecticut.

- Houwink. 1993. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Alih Bahasa Sutatmi Surya. Yogyakarta:UGM Press.
- Imam Oetoyo. 1983. *Statistik Dasar untuk Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Gigi*. Surabaya:Airlangga University Press.
- Jay dr. 2000. *Brushing*. [Http://www.drjay.com/brushing.htm](http://www.drjay.com/brushing.htm)
- Joko Tri Prasetyo. 1998. *Ilmu Budaya Dasar*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Kanchnakamol U. and Srisilapanan P. 1993. *Dental Plaque Removal In Adults Using a Newly Developed. Concept 45 Degrees Toothbrush*. Int. Den J.
- Lina Natamiharja, 1998, "Perbandingan Penurunan Indeks Plak Antara Kelompok Sikat Gigi Dengan Bulu Sikat Gigi Lurus dan Zig-zag di Tiga SD", Dalam *Jurnal Kedokteran Gigi UI*, Vol V No 3, Jakarta FKG UI
- Manson J.D and B.M. Elley. 1993. *Buku Ajar Periodonsia*. Alih Bahasa Anastasia. Jakarta:Hipokrates.
- Melville T.H and C. Russel. 1981. *Microbiology for Dental Students*. London:William Heinman Medical Book Ltd
- Newman M.G and M. Nisengard. 1996. "Host Bacteria Interactions In Periodontal Disease". In *Carranza F.A, Ed. Gluckman Clinical Periodontology*. 8 Edition. Philadelphia:W.B. Saunders.
- Nunung Rusminah. 1993. "Hubungan Frekwensi Penyikatan Gigi Dengan Indeks Gingivitis Pada Ibu Rumah Tangga di Perkebunan Purbasari Pengalengan Bandung". Dalam *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi*. Edisi Foril IV, Jakarta:FKG USAKTI.
- Seymour R.A and I.D.M Macgregor. 1992. *Drugs Disease And The Periodontium*. Oxford:Oxford University Press
- Theilade J. 1985. *Text Book of Clinical Periodontology*. Munkgaard
- Yankel SL dan Emling RC. 1994. *A Comparative Clinical Evaluation of Wisdown Straight, Plaque Control, and The Angled Tooth Brushes Compared to The Oral-B 35*. J Clindent.

Lampiran 1

Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu lurus

NO	Indeks plak kelompok sikat gigi berbulu Lurus	
	Sebelum menyikat gigi	Sesudah menyikat gigi
1	4,33	0,17
2	4,33	0,17
3	1,33	0,50
4	0,67	0,33
5	2,17	0,17
6	1,83	0,00
7	4,00	1,00
8	1,50	0,67
9	2,67	0,67
10	2,17	0,33
11	1,83	0,50
12	1,67	1,17
13	1,67	1,17
14	2,00	0,67
15	1,83	0,67
16	2,50	1,17
17	1,17	0,50
18	1,50	0,67
19	1,00	0,00
20	1,67	0,17
21	1,17	0,17
22	2,33	1,50
23	3,17	1,83
24	1,67	1,00
25	2,00	1,33
26	1,33	0,17
27	2,50	0,33
28	2,50	0,17
29	2,00	0,83
30	2,17	0,67
31	2,83	0,50
32	0,83	0,17
33	1,33	1,00
34	1,67	0,33
Σ	69,34	20,7

Keterangan : Σ = jumlah total indeks plak

Lampiran 2

Hasil pengukuran indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok sikat gigi berbulu zig-zag

NO	Indeks plak kelompok sikat gigi berbulu zig-zag	
	Sebelum menyikat gigi	Sesudah menyikat gigi
1	1,00	0,50
2	2,67	0,67
3	1,67	0,17
4	2,83	0,33
5	2,83	0,17
6	0,67	0,33
7	2,50	0,17
8	1,50	0,17
9	0,83	0,17
10	3,83	1,67
11	2,33	0,17
12	0,83	0,00
13	3,00	1,00
14	3,17	1,83
15	2,00	0,50
16	1,67	0,67
17	1,33	0,50
18	3,00	0,67
19	1,67	0,67
20	3,00	1,67
21	1,50	0,83
22	1,50	0,00
23	0,50	0,00
24	2,33	1,15
25	2,17	0,50
26	2,67	0,50
27	3,00	0,33
28	1,50	0,67
29	1,17	0,33
30	2,33	1,00
31	2,17	1,17
32	1,67	0,67
33	3,83	1,00
34	3,50	0,33
Σ	72,12	20,86

Keterangan : Σ = jumlah total indeks plak

Lampiran 3

Hasil penurunan indeks plak antara kelompok sikat gigi berbulu lurus dengan kelompok sikat gigi berbulu zig-zag

NO	Penurunan indeks plak	
	Kelompok sikat gigi berbulu lurus	Kelompok sikat gigi berbulu zig-zag
1	4,16	0,50
2	4,16	2,00
3	0,83	1,50
4	0,34	2,50
5	2,00	2,66
6	1,83	0,34
7	3,00	2,33
8	0,83	1,33
9	2,00	0,66
10	1,84	2,16
11	1,33	2,16
12	0,50	0,83
13	0,50	2,00
14	1,33	1,34
15	1,16	1,50
16	1,33	1,00
17	0,67	0,83
18	0,83	2,33
19	1,00	1,00
20	1,50	1,33
21	1,00	0,67
22	0,83	1,50
23	1,34	0,50
24	0,67	0,83
25	0,67	1,67
26	1,16	2,17
27	2,17	2,67
28	2,33	0,83
29	1,17	0,84
30	1,50	1,33
31	2,33	1,00
32	0,66	1,00
33	0,33	2,83
34	1,34	2,17
Σ	48,64	51,31

Keterangan : Σ = jumlah total penurunan indeks plak

Lampiran 4

Hasil Print Out Uji Statistik

-----HYPOTHESIS TEST FOR MEANS-----

HEADER DATA FOR: A: DELTA LABEL: Hasil Pengukuran Indeks Plak
 NUMBER OF CASES: 34 NUMBER OF VARIABLES: 6

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS: POOLED ESTIMATE OF VARIANCE:

	GROUP 1	GROUP 2	
MEAN =	2.1226	.6135	
STD. DEV. =	.9053	.4954	
N =	34	34	
	DIFFERENCE =		1.5091
	STD. ERROR OF DIFFERENCE =		.1770
T = 8.5271	(D.F. = 66)		GROUP 1: Zig X 1
			GROUP 2: Zig X 2
PROB. = 1.515E-12			

-----HYPOTHESIS TEST FOR MEANS-----

HEADER DATA FOR: A: DELTA LABEL: Hasil Pengukuran Indeks Plak
 NUMBER OF CASES: 34 NUMBER OF VARIABLES: 6

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS: POOLED ESTIMATE OF VARIANCE:

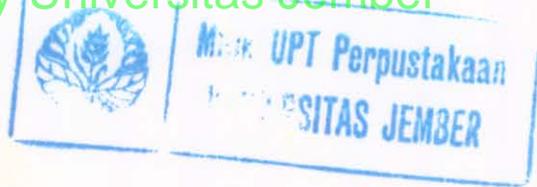
	GROUP 1	GROUP 2	
MEAN =	2.0394	.6088	
STD. DEV. =	.8919	.4580	
N =	34	34	
	DIFFERENCE =		1.4306
	STD. ERROR OF DIFFERENCE =		.1719
T = 8.3201	(D.F. = 66)		GROUP 1: Lurus X 1
			GROUP 2: Lurus X 2
PROB. = 3.600E-12			

-----HYPOTHESIS TEST FOR MEANS-----

HEADER DATA FOR: A: DELTA LABEL: Hasil Pengukuran Indeks Plak
 NUMBER OF CASES: 34 NUMBER OF VARIABLES: 6

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS: POOLED ESTIMATE OF VARIANCE:

	GROUP 1	GROUP 2	
MEAN =	1.5091	1.4306	
STD. DEV. =	.7703	.9382	
N =	34	34	
	DIFFERENCE =		.0785
	STD. ERROR OF DIFFERENCE =		.2082
T = .3772	(D.F. = 66)		GROUP 1: DZig
			GROUP 2: DLurus
PROB. = .3536			



Lampiran 5

**SURAT PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)
MENJADI SUBYEK PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari

Nama : Ervina Handayani

NIM : 97610101048

Fakultas : Kedokteran Gigi

Dengan judul "Perbandingan Efektifitas Penyikat Gigi Antara Sikat Gigi Berbulu Lurus dan Sikat Gigi Berbulu Zig-Zag Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Siswa SD Kelas V di Tiga Sekolah Dasar Kecamatan Patrang".

Demikian Surat ini saya setuju dengan sebenar-benarnya tanpa suatu paksaan dari pihak tertentu.

Jember, 2001

Peneliti

Subyek Penelitian

Ervina Handayani

(.....)