

**LAPORAN PENELITIAN**  
**PERBANDINGAN PENGGUNAAN SIKAT GIGI KONVENSIONAL DENGAN**  
**SIKAT GIGI BERLAMPU SEBAGAI PENGUKUR WAKTU (*Light Up Timer***  
***Toothbrush*) PADA ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS USIA 4-14 TAHUN**  
**DITINJAU DARI PERBEDAAN SKOR PLAK DAN MINAT ANAK**

**(Penelitian pada SLB Hellen Keller)**



**Disusun Oleh**

**Laelia Dwi Anggraini NIDN 0507077202**  
**Alfini Oktavia NIK 201296**

**DIBIYAI DANA FAKULTAS**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

### LAPORAN PENELITIAN

1. Judul Penelitian :

Perbandingan Penggunaan Sikat Gigi Konvensional dengan Sikat Gigi Berlampu sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada Anak Berkebutuhan Khusus Usia 4-14 Tahun Ditinjau dari Perbedaan Skor Plak dan Minat Anak (Penelitian pada SLB Hellen Keller)

2. Bidang ilmu penelitian : Ilmu Kedokteran Gigi Anak

4. Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

b. Jenis Kelamin : Perempuan

c. NIK : 173085

d. Pangkat/Golongan : III B

e. Jabatan : Asisten Ahli

f. Fakultas/Jurusan : FKIK Prodi Pendidikan Dokter Gigi

5. Jumlah Tim Peneliti : 2 orang

6. Jumlah Mahasiswa yang terlibat : 2 orang

6. Lokasi Penelitian : SLB Hellen Kellen, Jl RE Martadinata Yogyakarta

7. Bila penelitian ini merupakan kerjasama kelembagaan

a. Nama Instansi : SLB Hellen Kellen

b. Alamat : Jl RE Martadinata Yogyakarta

8. Waktu penelitian : 4 bulan

9. Biaya : Rp7.000.000,00

Yogyakarta, 20 Agustus 2014

Mengetahui,

Ketua Peneliti,

Ka Prodi Pendidikan Dokter Gigi

Drg. Hastoro, Sp.Pros

Drg. Laelia Dwi Anggraini, Sp.KGA

NIDN 0512026802

NIDN 0507077202

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kesehatan gigi dan mulut yang baik adalah komponen integral dari kesehatan umum yang baik. Meskipun kesehatan mulut yang baik mencakup lebih dari sekedar memiliki gigi yang sehat, banyak anak memiliki kesehatan mulut dan umum tidak memadai karena karies gigi yang aktif dan tidak terkontrol (McDonald, 2004).

Karies adalah hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak atau biofilm, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup waktu untuk kejadiannya (Putri, *et al.*, 2011). Bila salah satu dari faktor dihilangkan, maka kita akan dapat menghilangkan atau mencegah pembentukan karies. Tindakan mencegah pembentukan plak pada permukaan gigi akan dapat mengontrol jumlah populasi bakteri dan mengurangi kemampuan sukrosa untuk tetap melekat pada gigi (J.O. Forrest, 1989).

Plak gigi atau umum disebut dengan plak adalah kesatuan struktur yang khusus dan berubah-ubah yang dihasilkan oleh kolonisasi dan pertumbuhan mikroorganisme pada permukaan gigi, yang terdiri dari berbagai spesies dan strain mikroba yang melekat erat pada matriks ekstraseluler. Plak gigi merupakan salah satu dari biofilm mikroba. Plak dapat terbentuk segera setelah gigi dibersihkan (Sriyono, 2005).

Plak terbentuk pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan terlihat jelas dalam 2-3 hari jika tidak dilakukan penyikatan gigi (Heasman, 2006). Plak gigi merupakan lengketan yang berisi bakteri beserta produk-produknya, yang terbentuk pada semua permukaan gigi. akumulasi bakteri ini tidak terjadi secara kebetulan melainkan terbentuk melalui serangkaian tahapan. Dibutuhkan waktu minimum tertentu bagi plak dan karbohidrat yang menempel pada gigi untuk membentuk asam dan mampu mengakibatkan demineralisasi email (Kidd dan Bechal, 2012). Cara mengetahui adanya plak gigi dengan zat pewarnaan (Suproyo, 2009).

Plak gigi tidak dapat dibersihkan hanya dengan cara kumur ataupun semprotan air dan hanya dapat dibersihkan secara sempurna dengan cara mekanis. Tindakan secara mekanis untuk menghilangkan plak yang lazim digunakan adalah sikat gigi (Putri, *et al.*, 2011). Menyikat gigi adalah kontributor utama untuk menjaga kebersihan rongga mulut dan metode yang paling diandalkan untuk pengendalian bakteri pada plak di supra-dan subgingiva dan mengurangi resiko terjadinya karies, periodontitis, dan kehilangan gigi di usia dini. Sikat gigi yang digunakan untuk mengajari teknik menyikat yang tepat harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan anak-anak untuk menyikat gigi secara mandiri. Kebanyakan anak sudah menyikat gigi secara teratur, tetapi hanya dalam waktu 30 detik sampai 45 detik. Tergantung pada usia anak-anak dan keterampilan dalam menyikat gigi, sehingga kebersihan gigi masih kurang (Santos, Cit. Taschner, *et al.*, 2012).

Orangtua harus mempunyai pengetahuan baik tentang perkembangan anak usia 4-14 tahun sehingga dapat menstimulasi perkembangan anak terutama

perkembangan motorik kasar dan motorik halus karena perkembangan yang paling menonjol pada usia tersebut adalah keterampilan motorik (Ariyana dan Rini, 2009). Kurangnya perhatian terhadap gigi desidui anak usia prasekolah ini disebabkan pada umumnya orang beranggapan gigi desidui tidak perlu dirawat karena akan diganti dengan gigi tetap. Keadaan gigi desidui yang dijumpai di klinik biasanya sudah parah, sehingga anak menderita sakit gigi dengan segala macam akibat yang akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Anak berkebutuhan khusus memiliki kekhususan pula dalam penanganannya (Suwelo, 1992).

Jonathan E Creeth, *et al.*, (2009) menemukan bahwa waktu dalam menyikat gigi merupakan faktor penting dalam penghilangan plak pada gigi. Menyikat gigi dalam waktu 120 detik/2 menit 26% lebih banyak menghilangkan plak dibandingkan menyikat gigi dalam waktu 45 detik.

Kesulitan memperkirakan lamanya waktu dalam menyikat gigi inilah yang memberi inspirasi Amerika menciptakan teknologi terbaru yaitu sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*). Lampu pada sikat gigi ini akan berkedip selama 60 detik saat diaktifkan. Lampu dapat diaktifkan secara mudah dengan menekan sebuah tombol tekan pada bagian bawah sikat, yang memungkinkan anak-anak untuk belajar dan mengambil alih menyikat giginya di usia dini (Susie, 2010).

SLB Hellen Keller terletak di Jalan RE Martadinata, Yogyakarta. SLB ini memiliki beberapa kelas khusus yang berjumlah 31 anak. SLB ini mempunyai UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) sederhana yang melakukan pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut minimal setahun sekali. Anak-anak di SLB Hellen Keller

ini sangat kooperatif saat dilakukan pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut, walaupun mereka berkebutuhan khusus.

Ayat-ayat Al-Quran dan hadis yang berhubungan dengan pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut, yaitu

إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ (البقره : ٢٢٢)

Artinya : “ *Sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang bertaubat dan mencintai orang-orang yang membersihkan diri*” ( *Al-Baqoroh : 222*)

Ayat ini menerangkan bahwa Allah SWT sangat mencintai orang-orang yang selalu menjaga kebersihan terutama kebersihan dirinya sendiri. Berdasarkan hadits Rasulullah SAW diriwayatkan oleh Abu Hurairah r. a : “*Jika aku tidak memberatkan umatku, maka sungguh aku perintahkan bersiwak setiap kali berwudhu*” (HR Bukhari). Hadits ini menerangkan bahwa pentingnya untuk membersihkan gigi dan mulut setiap sebelum sholat. Bersiwak (menyikat gigi) dapat membantu menurunkan skor plak sehingga mencegah terjadinya karies.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Perbandingan Penggunaan Sikat Gigi Konvensional dengan Sikat Gigi Berlampu sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada Anak Berkebutuhan Khusus Usia 4-14 Tahun Ditinjau dari Perbedaan Skor Plak dan Minat Anak (Penelitian pada SLB Hellen Keller)

## **B. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas timbul suatu permasalahan apakah terdapat perbedaan skor plak dan minat anak terhadap penggunaan sikat gigi

konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak handicapped usia 4-14 tahun (Penelitian pada SLB Hellen Keller).

### C. Keaslian Penelitian

1. Penelitian tentang “Comparing Efficacy of Plaque Removal Using Professionally Applied Manual and Power Toothbrushes in 4- to 7-year-old Children” pernah dilakukan oleh Taschner, *et al.*, (2012). Penelitian ini dilakukan untuk menguji kemampuan membersihkan plak menggunakan sikat gigi listrik *power sonic* terbaru untuk anak-anak (Sonicare For Kids (SFK), Philips Oral Healthcare, Snoqualmie, Wash) dengan 2 pengaturan amplitude (berkecepatan rendah dan tinggi) dibandingkan dengan sikat gigi manual, Oral-B Stages 3 (MTB, Proctor dan Gamble, Cincinnati, Ohio). Subyek penelitian ini sebanyak 68 anak yang diminta untuk menggunakan tiga jenis sikat gigi, yaitu SFK A (berkecepatan rendah), SFK B (berkecepatan tinggi), Oral-B Stages 3 (MTB) selama 1 menit dan 2 menit. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan sikat gigi SFK A dan SFK B secara terus menerus lebih efisien menghilangkan plak dibandingkan sikat gigi MTB. Perbedaan dengan penelitian ini adalah terdapat pada subjek yang diteliti, pengukuran indeks plak, jenis sikat gigi dan lokasi penelitian.
2. Penelitian oleh Creeth, *et al.*, (2009) tentang “The Effect of Brushing Time and Dentifrice on Dental Plaque Removal in vivo”. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan apakah waktu dalam menyikat gigi merupakan faktor penting dari

penghilangan plak saat menyikat gigi secara konvensional. Subjek penelitian ini sebanyak 48 orang pada usia 18-63 tahun dengan syarat yang ditentukan. Subjek diminta untuk menyikat gigi selama 30 detik, 45 detik, 60 detik, 120 detik dan 180 detik. Hasil penelitian mengungkapkan waktu menyikat gigi terlama (180 detik) dapat menghilangkan plak 55% lebih banyak dibandingkan waktu menyikat gigi terpendek (30 detik). Sedangkan waktu menyikat gigi 120 detik/2 menit dapat menghilangkan plak 26% lebih banyak dibandingkan waktu menyikat gigi 45 detik. Perbedaan penelitian ini adalah pada subjek yang diteliti, pengukuran indeks plak, jenis sikat gigi dan lokasi penelitian.

3. Penelitian Anggraini, Angela, Rachmi (2012) tentang perbedaan pemakaian sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu pada anak. Perbedaan penelitian ini adalah, penelitian ini untuk anak *handicapped children (double handicapped)*, rentang usia lebih panjang, lokasi penelitian di sekolah khusus.

#### **D. Tujuan Penelitian**

##### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan skor plak terhadap penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak *double handicapped* usia 4-14 tahun di SLB Hellen Keller.

##### **2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai kebersihan gigi dan mulut khususnya plak setelah menggunakan sikat gigi

berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak usia 4-14 tahun, serta untuk mengetahui keefektifan penggunaan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) , dan perbedaan minat anak di SLB Hellen Keller

## **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Ilmu Pengetahuan
  - a. Melengkapi penelitian-penelitian terdahulu sehubungan dengan skor plak pada anak-anak setelah menggunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*).
  - b. Masukan untuk penelitian selanjutnya di bidang kedokteran gigi.
2. Bagi Sekolah
  - a. Masukan bagi sekolah untuk meningkatkan status kesehatan gigi dan mulut khususnya di SLB Hellen Keller.
  - b. Sebagai tindakan *preventive dentistry* dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut serta dapat meningkatkan kegiatan UKGS di SLB Hellen Keller
3. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat tentang perbedaan skor plak terhadap penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak berkebutuhan khusus usia 4-14 tahun. Sehingga penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut pada anak berkebutuhan khusus.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Telaah Pustaka

##### 1) Plak

###### a. Pengertian Plak Gigi

Plak gigi merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matrik interseluler jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya (Putri, *et al.*, 2011). Menurut Marsh dan Martin (2009) plak gigi adalah istilah umum untuk komunitas mikroba kompleks yang berkembang pada permukaan gigi, tertanam dalam matriks polimer bakteri dan kelenjar ludah. Manson dan Eley (1993) mengemukakan bahwa secara klinis plak gigi merupakan lapisan bakteri yang lunak, tidak terklasifikasi, menumpuk dan melekat pada gigi-geligi dan objek lain di dalam mulut, misalnya restorasi, geligi tiruan, dan kalkulus.

###### b. Mekanisme Pembentukan Plak

Putri, *et al.*, (2011) mengemukakan bahwa proses pembentukan plak terdiri atas 3 tahap yaitu :

###### 1) Tahap pembentukan lapisan *acquired pelicle*

*Acquired pelicle* merupakan lapisan tipis, licin, tidak berwarna, translusen, aseluler, dan bebas bakteri. Lokasinya tersebar merata pada

permukaan gigi dan lebih banyak terdapat pada daerah yang berdekatan dengan gingiva. *Acquired pelicle* ini dapat terbentuk setelah gigi erupsi dan setelah kutikula email primer dan *reduce email epithelium* (membran nasmyth) hilang karena abrasi atau pada permukaan gigi yang baru saja selesai disikat atau dibersihkan sehingga gigi langsung berkontak dengan saliva dan flora mikroorganismenya.

Setelah *acquired pelicle* terbentuk, bakteri mulai berproliferasi disertai dengan pembentukan matriks interbakterial yang terdiri atas polisakarida ekstraseluler, yaitu levan dan dextran dan mengandung protein saliva. Pada tahap pertama ini hanya bakteri yang dapat membentuk polisakarida ekstraseluler yang dapat tumbuh, yaitu *Streptococcus mutans*, *Streptococcus bovis*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius* sehingga pada 24 jam pertama terbentuklah lapisan tipis yang terdiri atas jenis kokus pada tahap awal proliferasi bakteri. Bakteri tidak membentuk lapisan kontinu melainkan sebagai suatu kelompok-kelompok kecil yang terpisah di atas permukaan *acquired pelicle*. Suasana lingkungan pada lapisan plak masih bersifat aerob sehingga hanya mikroorganismenya aerob dan fakultatif yang dapat tumbuh dan berkembang biak. Bakteri jenis kokus dan basilus yang fakultatif (*Neisseria*, *Nocardia* dan *Streptococcus*) inilah yang dapat tumbuh pada tahap awal. *Streptococcus* meliputi 50% dari seluruh populasi dan yang terbanyak adalah jenis *Streptococcus sanguis*. Lapisan plak bertambah tebal dikarenakan perkembangbiakan bakteri dan karena adanya hasil dari

metabolisme dan adhesi dari bakteri-bakteri pada permukaan luar plak, sehingga lingkungan di bagian dalam plak berubah menjadi anaerob.

*Phenomena of succesion* adalah berbagai jenis mikroorganisme lain memasuki plak, setelah kolonisasi pertama oleh streptokokus. Pada keadaan ini dengan bertambahnya umur plak, terjadi pergeseran bakteri di dalam plak. Keadaan ini dapat terjadi karena berkurangnya jumlah makanan di dalam plak sehingga terjadi kompetisi di antara bakteri sehingga dapat membatasi pertumbuhan bakteri. Terhambatnya pertumbuhan bakteri, selain disebabkan oleh kurangnya bahan makanan juga disebabkan oleh adanya gas-gas sebagai hasil metabolisme bakteri yang bersifat toksik bagi bakteri, yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tertentu. Pertumbuhan bakteri *Veillonella* disebabkan rangsangan dari hasil metabolisme yang lain dan hal ini menyebabkan meningkatnya polisakarida ekstraseluler berberat molekul tinggi sehingga memengaruhi tegangan permukaan dan tekanan osmotik di dalam plak.

## 2) Tahap proliferasi bakteri

Tahap kedua, jika kebersihan mulut diabaikan, dua sampai empat hari, kokus gram negatif dan basilus akan bertambah jumlahnya (dari 7% menjadi 30%), dengan 15% di antaranya terdiri atas bacillus yang bersifat anaerob. Pada hari kelima *Fusobacterium*, *Aactinomyces*, dan *Veillonella* yang aerob akan bertambah jumlahnya.

### 3) Tahap pematangan plak

Pada tahap ketiga, pematangan plak pada hari ketujuh ditandai dengan munculnya bakteri jenis *Spirochaeta* dan *Vibrio* sementara jenis filamen terus bertambah, dengan peningkatan paling menonjol pada *Actinomyces Naeslundi*. Pada hari kedua puluh delapan dan kedua puluh sembilan, *Streptokokus* akan terus berkurang jumlahnya.

### c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Plak

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan plak gigi adalah sebagai berikut :

- 1) Lingkungan fisik, meliputi posisi dan anatomi gigi, anatomi jaringan sekitarnya, struktur permukaan gigi yang jelas terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan larutan *disclosing*. Jumlah plak yang terbentuk lebih banyak terlihat pada daerah terlindung karena kecembungan permukaan gigi, pada gigi yang letaknya salah, pada permukaan email yang banyak cacat, pada permukaan gigi dengan kontur tepi gusi yang buruk, dan pada daerah pertautan *semento email* yang kasar terbentuk jumlah plak yang lebih banyak.
- 2) *Friksi* atau gesekan oleh makanan yang dikunyah. Ini hanya terjadi pada permukaan gigi yang tidak terlindung. Pemeliharaan kebersihan mulut dapat mencegah atau mengurangi penumpukan plak pada permukaan gigi.
- 3) Pengaruh diet terhadap pembentukan plak telah diteliti dalam dua aspek, yaitu pengaruhnya secara fisik dan pengaruhnya sebagai sumber makanan bagi bakteri di dalam plak. Pembentukan plak pada permukaan gigi

dipengaruhi juga oleh jenis makanan, yaitu keras dan lunak. Banyak mengkonsumsi makanan lunak ternyata dapat menyebabkan plak banyak terbentuk, terutama makanan yang mengandung karbohidrat jenis sukrosa, karena akan menghasilkan dekstran dan levan yang memegang peranan penting dalam pembentukan matriks plak.

d. Struktur dan Komposisi Plak gigi

Menurut Houwink (1993) plak supra dan subgingival untuk hampir tiga perempat bagian terdiri dari bakteri. Terbukti bahwa 1 mg plak mengandung kurang lebih  $3 \times 10^8$  bakteri. Di samping bakteri plak mengandung glikoprotein dan polisakarida ekstraseluler (PSE) yang bersama-sama membentuk matriks plak. Tambahan pula sisa-sisa sel epitel, granulosat dan sisa-sisa makanan dijumpai pada perumah (host) laki-laki/perempuan. Keadaan lingkungan, seperti susunan ludah, substrat yang disediakan, konsentrasi zat asam dan efektifitas pembersihan buatan dan fisiologis sangat mempengaruhi susunan flora. Oleh karena itu juga tidak begitu mengherankan bahwa susunan plak berbeda dari tempat ke tempat.

Tabel I. Terdapatnya (%jumlah total bakteri) flora dominan plak supragingival pada dua tempat berbeda di dalam mulut)

	Fisura	aproksimal
<i>S. mutans</i>	20	10
<i>S. sanguis</i>	15	5
Streptokokus lainnya	5	10
<i>Aktinomises viskosus</i>	10	20
<i>Aktinomises naeslundii</i>	15	25
<i>Aktinomises isrceli</i>	5	10
Batang gram-positif lainnya ( <i>Rotia</i> , <i>Araknia</i> , <i>Bakterionema</i> , dll)		
<i>Veilonela</i>	6	5
Laktobasilus	20	10
Batang gram-negatif ( <i>Fusobakteri</i> , <i>Bakteriodes</i> , <i>vibrio</i> , dan lain-lainnya)	<1	<1
	5	5

Kesimpulan dari tabel bahwa kebanyakan bakteri dari plak gigi adalah streptokokus dan aktinomisetes. *S. mutans* hanya persentase kecil dari jumlah total streptokokus. Terutama dalam fisura terdapat streptokokus dalam persentase relatif tinggi, sering dalam persentase yang lebih tinggi daripada dalam plak aproksimal dimana justru species *Actinomyces* merupakan jumlah flora yang lebih besar. Terutama *Actinomyces naeslundii* terdapat dalam jumlah besar. Pada hampir semua bakteri plak *Veilonela* dapat ditunjukkan Laktobasilus hanya ditemukan langka dalam plak gigi. Susunan bakteri pada plak gigi yang tumbuh penuh pada pengukuran waktu tetap cukup konstan. *S. mutans* ternyata adalah satu dari sedikit mikroorganisme yang pada waktu pendek atau lebih lama dapat sangat bertambah atau berkurang secara persentual setempat.

Putri, *et al.*, (2011) berpendapat bahwa bakteri-bakteri di dalam plak terpendam di dalam matriks interseluler. Matriks ini terutama terdiri atas:

#### 1) Polisakarida Ekstraseluler

Polisakarida ekstraseluler yang terutama terdapat di dalam plak adalah dekstran dan levan. Dekstran merupakan polimer glukosa yang mempunyai berat molekul berbeda-beda dan mempunyai sifat tidak larut di dalam air, sangat adhesif dan resisten terhadap hidrolisis oleh bakteri di dalam plak dan merupakan senyawa yang stabil. Sifat-sifat tersebut memungkinkan dekstran berfungsi sebagai matriks daripada plak gigi. Levan merupakan polimer fruktosa yang lebih mudah larut dalam air dan dapat dihidrolisis lebih banyak oleh bakteri dibandingkan dengan dekstran. Peranan levan sebagai komponen matriks dari plak agak terbatas karena tidak begitu stabil.

#### 2) Protein Saliva

Matriks dari plak juga mengandung protein dari saliva, sisa-sisa sel bakteri yang telah mengalami lisis dan beberapa mineral. Matriks dari plak tersebut terdiri atas asam-asam amino yang merupakan karakteristik glikoprotein saliva.

Menurut Samaranayake (2007), organisme dalam plak gigi dikelilingi oleh matriks organik yang sekitar 30% dari total volume plak. Matriks ini berasal dari produk-produk host dan unsur pokok dari plak. Di daerah gingiva, protein dari cairan eksudat dimasukkan ke dalam plak. Matriks ini

bertindak sebagai cadangan makanan dan semen, untuk mengikat organisme baik satu sama lain dan ke berbagai permukaan.

Manson dan Eley (1993) berpendapat bahwa komposisi plak masak hampir 70% plak terdiri dari mikrobial dan sisa-sisa produk ekstraselular dari bakteri plak, sisa sel dan derivat glikoprotein. Protein, karbohidrat, dan lemak juga dapat ditemukan di sini. Komponen anorganik utama dalam plak adalah kalsium, fosfor, magnesium, potasium, dan sodium. Permukaan lingual incisivus bawah mengandung garam anorganik tertinggi. Ion kalsium ikut membantu perlekatan antar bakteri dan antara bakteri dengan pelikel.

e. Pencegahan Terbentuknya Plak

Putri, *et al.*, (2011) berpendapat bahwa pencegahan dan pengontrolan terhadap pembentukan plak gigi harus didasarkan atas usaha pemeliharaan *hygiene oral* yang dilakukan secara aktif. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengontrol pembentukan plak gigi, yaitu

1) Mengatur pola makan

Tindakan pertama yang dapat dilakukan untuk mencegah atau setidaknya mengontrol pembentukan plak yaitu dengan mengurangi makanan yang mengandung karbohidrat terutama sukrosa. Karbohidrat merupakan bahan utama dalam pembentukan matriks plak. karbohidrat berperan sebagai sumber energi untuk bakteri dalam membentuk plak. Makanan yang lunak dan mudah menempel pada gigi sebaiknya sedapat mungkin dihindarkan.

2) Tindakan secara kimiawi terhadap bakteri dan terhadap polisakarida ekstraseluler dengan menggunakan antibiotik dan senyawa-senyawa antibakteri selain antibiotik seperti pasta gigi dan obat kumur.

3) Tindakan secara mekanis

Tindakan secara mekanis adalah tindakan membersihkan gigi dan mulut dari sisa makanan dan debris yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit pada jaringan keras maupun jaringan lunak. Pada tindakan secara mekanis yang biasa digunakan adalah sikat gigi dan alat bantu sikat gigi. Macam-macam alat bantu yang dapat digunakan antara lain: benang gigi (*dental floss*), sikat interdental, sikat dengan berkas bulu tunggal, *Rubber tip* dan *water irrigation*.

Kidd dan Bechal (2012) mengemukakan ada bermacam-macam cara menyikat gigi dan diklasifikasikan sesuai dengan macam gerakan yang ditimbulkan oleh sikat-sikatnya, yaitu

- a) Metode Menggosok yaitu gerakan menggosok dalam arah horizontal dan biasanya dianjurkan pada anak-anak.
- b) Metode Fones yaitu gerakan dilakukan pada saat gigi dalam keadaan oklusi dan sikat diputar.
- c) Metode Leonard yaitu menganjurkan gerakan vertikal dengan menyikat gigi bagian atas dan bawah secara terpisah.
- d) Metode Menggulung dan Sentakan Menggulung adalah gerakan yang didapat dengan mengarahkan serabut sikat gigi ke apeks dan memutar

kemudian menggulung atau memutar sikat dari tepi gingiva ke oklusal atau tepi-tepi insisal gigi.

e) Metode Charters dan Bass yaitu menggunakan gerakan bergetar.

- Metode Charters

Sikat dipegang dengan serabut mengarah ke permukaan oklusal dan membentuk sudut 45 derajat dengan permukaan ini. Sikat ditekan sehingga serabut-serabutnya melengkung dengan ujung ditekan diantara dua gigi. Kemudian dengan getaran dari gerakan memutar (rotasi) pada gagangnya, ujung serabut sikat terus dipertahankan pada posisi ini. Metode penyikatan ini dianjurkan untuk penderita dengan daerah interdental yang terbuka yang memerlukan masuknya serabut-serabut sikat gigi.

- Metode Bass

Sikat dipegang sehingga serabut-serabutnya menghadap ke apeks dan kemudian diletakkan pada tepi gingiva dengan sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi. Sikat ini digetarkan pada arah anterior-posterior. Sikat harus dibalik menjadi vertikal untuk dapat membersihkan permukaan lingual gigi-gigi depan atas dan bawah, menggunakan ujung sikat untuk dapat memasuki daerah gingiva gigi dengan baik. Metode Bass dapat menghilangkan plak lebih efektif di sekitar dan di bawah tepi gingiva. Serabut-serabut sikat diarahkan ke jaringan gingiva dan mungkin dapat merusak maka pemakaian sikat yang keras tidak dianjurkan dalam metode ini.

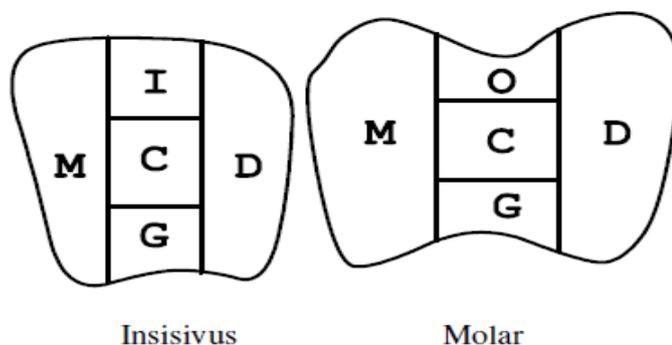
f. Cara Mengukur Plak

Putri, *et al.*, (2011) berpendapat umumnya untuk mengukur kebersihan gigi dan mulut digunakan suatu *indeks*. *Indeks* adalah suatu angka yang menunjukkan keadaan klinis yang didapat pada waktu dilakukan pemeriksaan, dengan cara mengukur luas dari permukaan gigi yang ditutupi oleh plak maupun kalkulus, dengan demikian angka yang diperoleh berdasarkan penilaian objektif. Beberapa cara mengetahui nilai indeks plak yaitu:

1) Pengukuran kebersihan mulut menurut *Podshadley* dan *Haley* (*Patient Hygiene Performance Index* atau Indeks PHP)

Merupakan indeks pertama untuk menilai individu atau perorangan untuk mengambil debris setelah menyikat gigi. Cara pemeriksaan klinis berdasarkan indeks plak PHP adalah sebagai berikut:

- a) Untuk memeriksa plak yang terbentuk pada permukaan gigi digunakan bahan pewarna gigi yang berwarna merah (larutan disklosing)
- b) Permukaan mahkota gigi dibagi menjadi lima subdivisi, yaitu D, distal; G, sepertiga tengah gingival; M, mesial; C, sepertiga tengah; I/O, sepertiga tengah insisal atau oklusal. Pemeriksaan dilakukan pada mahkota gigi bagian fasial atau lingual.



Gambar I. Lima Subdivisi Permukaan Gigi dalam Indeks Plak PHP

- c) Pemeriksaan dilakukan secara sistematis pada: (a) Permukaan labial gigi insisif pertama kanan atas; (b) Permukaan labial gigi insisif pertama kiri bawah; (c) Permukaan bukal gigi molar pertama kanan atas; (d) Permukaan bukal gigi molar pertama kiri atas; (e) Permukaan lingual gigi molar pertama kanan bawah; (f) Permukaan lingual gigi molar pertama kiri bawah

- d) Cara penilaian plak adalah sebagai berikut.

Nilai 0 = tidak ada plak

Nilai 1 = ada plak

- e) Cara pengukuran untuk menentukan indeks plak PHP yaitu dengan rumus :

$$\text{IP PHP} = \frac{\text{Jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

- f) Nilai yang dihasilkan adalah berupa angka. Kriteria penilaian tingkat kebersihan mulut berdasarkan indeks plak PHP (*Personal Hygiene Performance*), yaitu:

Sangat baik	= 0
Baik	= 0,1-1,7
Sedang	= 1,8-3,4
Buruk	= 3,5-5

2) Pengukuran kebersihan Mulut menurut *Personal Hygiene Performance Modified* (PHPM) oleh Martin dan Meskin

Metode PHPM sering digunakan untuk pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut pada masa geligi campuran. Prinsip pemeriksaan hampir sama dengan PHP, akan tetapi permukaan yang diperiksa adalah bagian bukal dan lingual. Geligi yang diperiksa adalah gigi paling belakang yang tumbuh di kuadran kanan atas, gigi kaninus atas kanan atau gigi yang terseleksi, gigi premolar atau molar kuadran kiri atas, gigi paling belakang yang tumbuh di kuadran kiri bawah, gigi kaninus kiri bawah atau gigi yang terseleksi, dan gigi premolar dan molar kuadran kanan bawah.

Jika dijumpai plak pada permukaan gigi yang diperiksa maka penilaian diberi tanda (+) dan jika tidak ada penumpukan plak diberi tanda (-). Jumlah skor perorang maksimal 60 yang diperoleh dengan menjumlah seluruh skor (*grand total*).

Menurut Suproyo (2009), ada beberapa cara lain untuk mengetahui nilai indeks plak, yaitu :

1) Indeks plak menurut Quigley dan Hein

Indeks dinilai dengan pewarnaan gigi berupa *disclosing tablet* atau *disclosing solution*. Semua gigi diperiksa, kecuali M3, kriterianya adalah:

Tabel II. Indeks Skor Plak

Skor Plak	Kriteria
0	Tanpa plak
1	Plak terdapat di daerah servikal gigi yang berupa titik-titik
2	Ketebalan plak sampai 1 mm melingkar pada servikal gigi
3	Ketebalan plak lebih dari 1 mm tetapi tidak melebihi sepertiga mahkota
4	Plak menutupi lebih dari sepertiga mahkota gigi tetapi kurang dari duapertiga
5	Plak lebih dari duapertiga mahkota gigi

Indeks plak diperoleh dengan membagi total skor dengan jumlah permukaan yang diperiksa.

## 2) Indeks plak Turesky-Gilmore-Glickman modifikasi Quigley-Hein

Quigley dan Hein telah melaporkan tentang penilaian plak yang difokuskan pada sepertiga mahkota bagian gingiva. Pemeriksaan hanya dibagian fasial saja dari gigi-gigi anterior dengan menggunakan *basic fuchsin* sebagai bahan *disclosing* dan penilaian dari 0 sampai 5. Turesky-Gilmore-Glickman modifikasi Quigley-Hein menilai pada permukaan fasial maupun lingual dari semua gigi yang ada juga dengan bahan *disclosing*. Plak skor tiap orang didapat dengan membagi jumlah skor yang didapat dengan jumlah permukaan gigi yang diperiksa.



*Double handicapped School*

Tabel III. Indeks skor plak

Skor Plak	Kriteria
0	Tidak ada plak
1	Lapisan tipis plak terdapat di bagian tepi servikal gigi
2	Ketebalan plak lebih dari 1 mm melingkar mengelilingi bagian servikal gigi
3	Ketebalan plak yang melingkar tetapi menutupi kurang dari sepertiga mahkota gigi
4	Plak menutupi lebih dari sepertiga tetapi kurang dari duapertiga mahkota gigi
5	Plak menutupi permukaan gigi duapertiga atau lebih

## 2) Sikat Gigi

### a. Definisi Sikat Gigi

Sikat gigi merupakan salah satu alat fisioterapi oral yang digunakan secara luas untuk membersihkan gigi dan mulut (Putri, *et al.*, 2011).

### b. Desain dan Bentuk Sikat Gigi

Stroski, *et al.*, (2011) menemukan bahwa berbagai desain sikat gigi mampu menghilangkan biofilm pada gigi jika individu dapat mengembangkan keterampilan dalam menyikat gigi. Penataan dan ukuran bulu sikat gigi memiliki sedikit atau tidak ada pengaruh atas kebersihan mulut. Menurut Putri, *et al.*, (2011) syarat sikat gigi yang ideal secara umum mencakup:

- 1) Tangkai : tangkai sikat harus enak dipegang dan stabil, pegangan sikat harus cukup lebar dan cukup tebal.

- 2) Kepala sikat : jangan terlalu besar, untuk orang dewasa maksimal 25-29 mm x 10 mm; untuk anak-anak 15-24 mm x 8 mm. Jika gigi molar kedua sudah erupsi maksimal 20 mm x 7 mm; untuk anak balita 18 mm x 7 mm.
- 3) Tekstur harus memungkinkan sikat digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras. Kekakuan bergantung pada diameter dan panjang filamen, serta elastisitasnya. Sikat yang lunak tidak dapat membersihkan plak dengan efektif, kekakuan medium adalah yang biasa dianjurkan.

c. Sikat Gigi Berlampu Sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)

Semua bentuk inovasi dan modifikasi dalam sikat gigi patut dihargai. Itu menandakan kepedulian para produsen sikat gigi terhadap kualitas barang yang diproduksinya. Produk yang menarik dan berkualitas diharapkan masyarakat khususnya anak-anak bisa terpacu untuk memelihara kesehatan gigi dan mulutnya. Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) adalah sikat gigi terbaru dari Amerika yang belum terlalu berkembang di Indonesia. Sikat gigi ini membantu anak-anak agar mempunyai kebiasaan menyikat gigi dengan waktu yang efektif (Susie, 2010). Menurut Creeth, *et al.*, (2009) menyikat gigi dalam waktu 2 menit lebih efektif dalam menghilangkan plak.

Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) didesain khusus dengan tombol yang memungkinkan anak-anak untuk menggunakannya secara mandiri. Setelah tombol ditekan lampu pada

sikat gigi dapat berkedip dalam waktu 60 detik dan secara otomatis lampu akan berhenti berkedip setelah 60 detik berakhir (Susie, 2010).

Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) memiliki panjang 14,5 cm, yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

a. Kepala Sikat

Kepala sikat berbentuk oval dengan desain bulu sikat berbentuk lurus dan permukaannya rata. Panjang kepala sikat gigi ini yaitu 2cm.

b. Pemegang sikat (Handler)

Pemegang sikat (Handler) memiliki panjang 12,5 cm. Handler inilah yang merupakan pusat pengendalian lampu yang berkedip sebagai pengukur waktu pada sikat gigi. Menurut Bishop (2002) bagian-bagian dari Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*), yaitu:

1) LED (*Light Emitting Diode*)

*Light emitting diode* (dioda pemancar cahaya), yang lebih dikenal dengan kependekannya yaitu LED, menghasilkan cahaya ketika arus mengalir melewatinya. LED awalnya hanya dibuat dengan warna merah, namun sekarang warna-warna jingga, kuning, hijau, biru, dan putih juga tersedia di pasaran. Sebuah LED membutuhkan arus sekitar 20 mA untuk memancarkan cahaya dengan kecepatan maksimum, meskipun arus sekecil 5 mA pun masih dapat menghasilkan cahaya

yang jelas tampak. Jatuh tegangan maju sebuah LED rata-rata adalah 1,5 V, sehingga pasokan tegangan 2 V dapat menyalakan sebagian besar LED dengan kecerahan maksimum. LED dibuat dalam beragam bentuk, yaitu bulat, persegi, dan segitiga. LED terkecil memiliki ukuran diameter sekitar 1 mm, digunakan sebagai lampu-lampu indikator pada panel-panel dengan ruang yang relatif sempit. LED sangat ideal untuk digunakan sebagai lampu indikator karena hanya membutuhkan arus listrik yang relatif sangat kecil dibandingkan dengan lampu-lampu filamen. LED sangat cocok digunakan pada perangkat-perangkat yang digerakkan oleh baterai, di mana penggunaan lampu filamen akan segera menghabiskan daya yang tersedia. Fakta bahwa lampu-lampu filamen memiliki usia pemakaian yang terbatas. Di sisi lain, LED dapat bertahan untuk tetap digunakan, praktis, selamanya. LED dibuat dalam beragam bentuk, beberapa diantaranya persegi, bulat, dan segitiga. Pada sikat gigi ini LED dibuat dalam bentuk bulat dan berwarna biru sesuai dengan warna sikat gigi.

## 2) Saklar Tekan

Saklar digunakan untuk mengontrol aliran arus ke dalam rangkaian. Saklar tekan di sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) terletak di bagian handler dengan bentuk bulat. Saklar tekan dioperasikan dengan cara menekan sebuah tombol, yaitu *push-to-make* (tekan untuk menyambungkan) atau (PTM). Saat

tombol ditekan, kontak-kontak akan tertekan hingga saling bersentuhan dan saklar menutup.

### 3) Baterai

Baterai menggunakan jenis sel oksida perak yang dibuat dalam bentuk kancing-kancing logam dan menghasilkan 1,4 V. Memasok arus yang relatif kecil untuk jangka waktu yang sangat panjang.

### 4) Arus, Tegangan dan Daya

Arus mengalir di sepanjang jalur rangkaian listrik. Arus mengalir dari terminal positif baterai, melewati lampu dan kembali ke baterai melalui terminal negatif. Besarnya arus yang mengalir di semua bagian rangkaian listrik sama. Besaran satuan untuk arus listrik adalah ampere. Simbol besaran ini adalah A. Hanya sedikit orang yang menggunakan kata “ampere”. Umumnya yang digunakan amp. Arus listrik dengan jumlah (atau magnitudo) yang lebih kecil diukur dengan satuan miliamp. Satuan listrik yang lebih kecil lagi adalah mikroamp, yang simbolnya  $\mu\text{A}$ . Satu mikroamp adalah seperseribu dari satu miliamp, atau sepersejuta dari satu amp. Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) ini menggunakan satuan listrik mikroamp.

Tegangan listrik adalah gaya listrik yang menggerakkan arus untuk mengalir di sepanjang sebuah rangkaian listrik. Besaran satuan untuk tegangan listrik adalah volt. Arus digerakkan untuk mengalir di sepanjang rangkaian oleh gaya gerak listrik (tegangan) yang timbul

antara terminal positif dan terminal negatif baterai. Daya listrik mempresentasikan laju perubahan energi yang dihasilkan oleh sebuah perangkat listrik, dari satu bentuk energi ke bentuk lainnya. Laju perubahan ini dinyatakan dalam satuan watt. Simbol untuk besaran watt adalah W.

#### 5) Kapasitor

Sebuah kapasitor terdiri dari dua buah pelat logam dengan sebuah lapisan isolator (penyekat) diantara kedua pelat tersebut. Lapisan isolator yang digunakan dapat berupa sebuah lempengan plastik tipis, namun dalam beberapa jenis kapasitor adalah udara. Apabila sebuah kapasitor disambungkan ke sebuah sumber listrik DC (Direct Current), elektron-elektron akan berkumpul pada pelat yang tersambung ke terminal negatif sumber. Elektron-elektron ini akan menolak elektron-elektron yang ada pada pelat disebaliknya. Elektron-elektron yang tertolak akan mengalir menuju terminal positif sumber.

#### 6) Pewaktuan

Rangkaian-rangkaian diatas membutuhkan waktu beberapa nanosekon untuk memberikan tanggapan, namun suatu perubahan pada input dalam sekejap akan menghasilkan suatu perubahan pada output.



Gambar II. Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)

### 3) Anak Usia 4-14 tahun

Berdasarkan hasil penelitian Ariyana dan Rini (2011), mengungkapkan bahwa anak usia 4-14 tahun memiliki perkembangan motorik kasar dan motorik halus yang paling menonjol. Faktor yang mempengaruhi perkembangan motorik kasar anak salah satunya adalah stimulasi. Stimulasi merupakan hal yang sangat berperan dalam perkembangan motorik kasar anak karena anak yang memperoleh stimulasi secara terarah, maka perkembangan motorik kasar anak tersebut akan sesuai dengan usianya. Perkembangan motorik halus anak perlu dilatih dan distimulasi agar dapat berkembang dengan baik. Stimulasi dapat dilakukan oleh orangtua terutama ibu setiap ada kesempatan atau sehari-hari. Menurut Cameron dan Widmer (2008), semua anak mempunyai sifat yang berbeda sehingga sangat masuk akal jika perilaku mereka dalam lingkungan gigi juga bervariasi. mereka. Anak-anak akrab dan merespon dengan baik untuk kata “terima kasih” dan “kumohon”.

#### **4) Undang-undang Perlindungan Anak**

Perlindungan anak adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi anak dan hak-haknya agar dapat hidup, tumbuh, berkembang, dan berpartisipasi, secara optimal sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan, serta mendapat perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi. Hal ini tertuang dalam Undang-undang Republik Indonesia tahun 2002 bab I pasal 1 ayat 1. Setiap anak mempunyai hak memperoleh pelayanan kesehatan seperti tercantum dalam bab III tentang hak dan kewajiban anak pasal 8 berbunyi “Setiap anak berhak memperoleh pelayanan kesehatan dan jaminan sosial sesuai dengan kebutuhan fisik, mental, spiritual, dan sosial”.

Berdasarkan Undang-undang diatas maka anak perlu mendapat perhatian lebih dalam menjaga kesehatan dirinya termasuk mencakup kesehatan gigi dan mulut. Anak dapat diajarkan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut dari usia dini. Anak mulai dilatih untuk menyikat gigi secara teratur dengan waktu yang efektif untuk menyikat gigi. penelitian ini diharapkan dapat menurunkan indeks skor plak pada gigi anak.

#### **B. Landasan Teori**

Plak gigi merupakan deposit lunak yang berisi bakteri beserta produk-produknya yang terbentuk pada semua permukaan gigi jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Proses pembentukan plak terdiri dari tiga tahap yaitu pertama proses pembentukan *acquired pelicle* yang disertai dengan proliferasi bakteri. Bakteri tidak membentuk suatu lapisan kontinu melainkan sebagai suatu

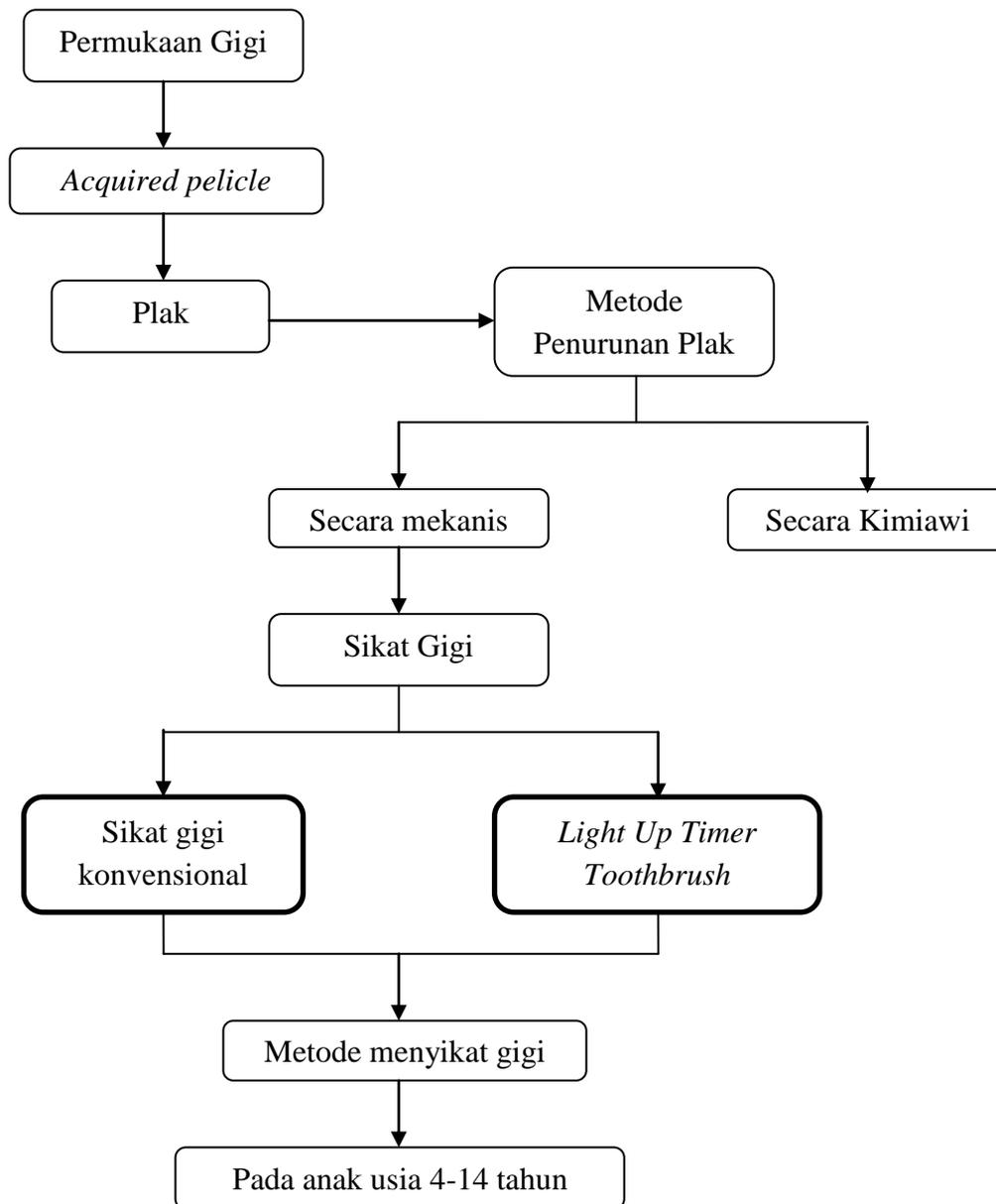
kelompok-kelompok kecil di atas permukaan *acquired pelicle*. Pada tahap kedua jika kebersihan mulut diabaikan maka jumlah bakteri di dalam plak akan semakin bertambah terutama bakteri kokus gram negatif dan basilus. Pada tahap ketiga akan terjadi pematangan plak dengan meningkatnya jumlah *streptokokus*. Pembentukan plak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lingkungan fisik, *friksi* atau gesekan oleh makanan yang dikunyah dan pengaruh diet makanan. plak mengandung  $3 \times 10^8$  bakteri, polisakarida ekstraseluler, glikoprotein dan komponen anorganik.

Pengukuran indeks plak gigi dapat dilakukan salah satunya adalah dengan metode indeks plak PHP. Plak gigi tidak dapat dihilangkan dengan kumur-kumur atau semprotan air, tetapi plak efektif dihilangkan secara mekanis yang biasa digunakan adalah sikat gigi. Terdapat berbagai macam metode menyikat gigi yang dapat diaplikasikan sesuai dengan keterampilan seseorang. Waktu yang efektif dalam menyikat gigi juga harus diperhitungkan yaitu selama dua menit. Anak-anak menyikat gigi biasanya hanya 30 detik sampai 45 detik. Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) didesain khusus untuk membantu anak-anak menyikat gigi selama dua menit. Sikat gigi ini memiliki tombol dibagian pegangan sikat (*handler*) yang memudahkan anak untuk menggunakannya secara mandiri. Lampu pada sikat gigi akan berkedip selama 60 detik setelah diaktifkan. Lampu dapat diaktifkan secara mudah dengan menekan sebuah tombol tekan pada bagian bawah sikat.

Anak usia 4-14 tahun memiliki kemampuan motorik kasar dan halus yang paling menonjol. Kemampuan motorik kasar dan halus pada anak harus di stimulasi

agar kemampuannya berkembang sesuai usianya. Salah satu stimulasi yang dapat diberikan pada anak yaitu dengan membantu anak menyikat gigi.

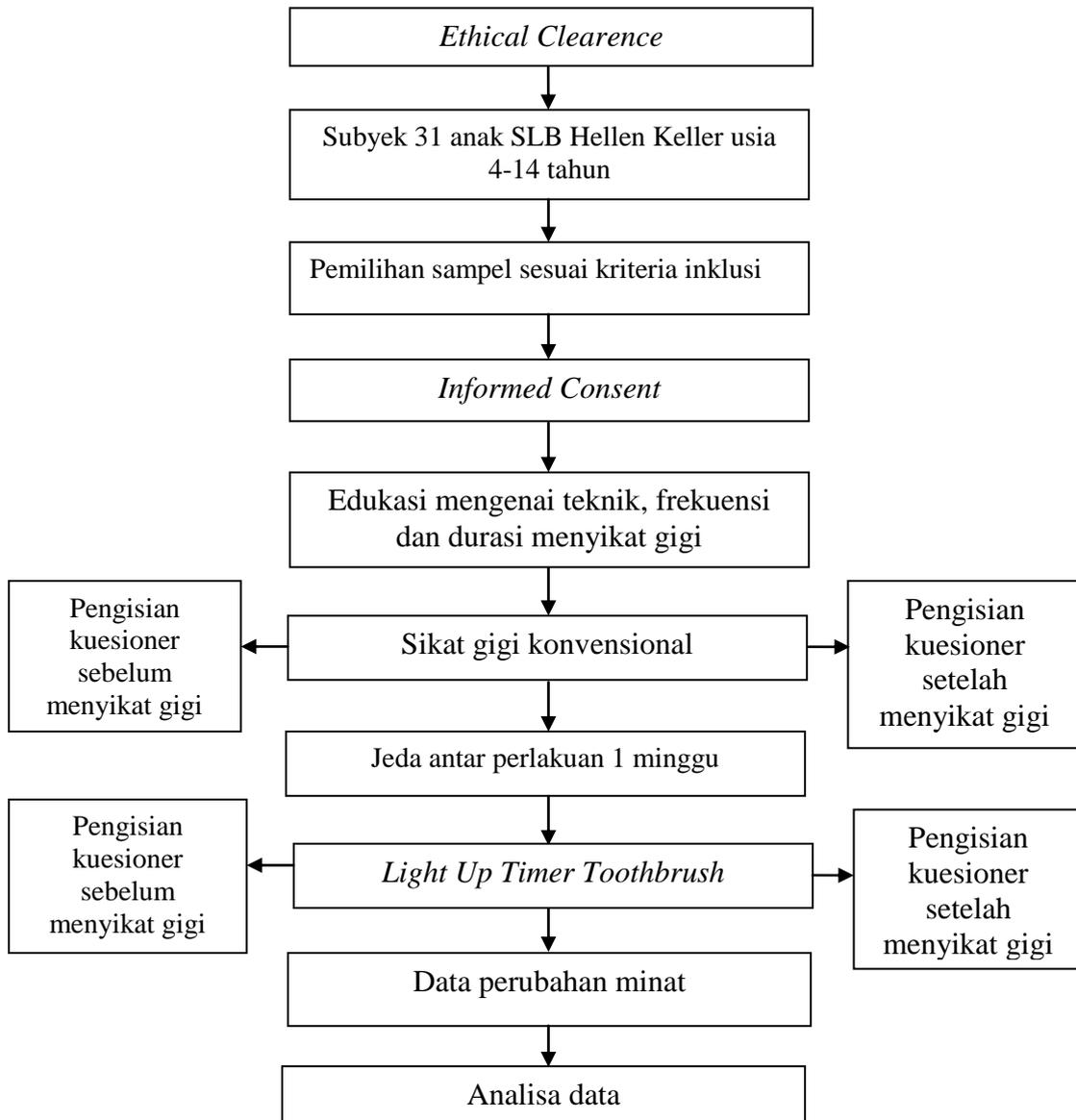
### C. Kerangka Konsep



Keterangan :      : dilakukan penelitian

Gambar III. Kerangka Konsep terkait Perbedaan Skor Plak





Gambar IV. Kerangka Konsep terkait Perbedaan Minat

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan landasan teori di atas, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah terdapat perbedaan minat serta perbedaan skor plak terhadap penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak berkebutuhan khusus usia 4-14 tahun (Penelitian pada SLB Helen Keller Yogyakarta).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah quasi eksperimental untuk menguji indeks skor plak terhadap penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak usia 4-14 tahun dengan menggunakan *Within subject Design* (rancangan sama subjek), yaitu satu kelompok menerima dua perlakuan. Sedangkan untuk perbedaan minat, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan memberikan daftar pertanyaan berupa gambar dalam bentuk kuesioner dengan menggunakan *One Group Pretest* dan *Post Test Design*. Rancangan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh suatu perlakuan dalam penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*).

Bentuk rancangan:

01	x	02
----	---	----

Keterangan:

- 01 : Observasi terhadap minat anak sebelum dilakukan intervensi
- 02 : Observasi terhadap minat anak setelah dilakukan intervensi

X : Intervensi (Menyikat gigi menggunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)) (Notoatmodjo, 2010).

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SLB Hellen Keller Yogyakarta yang terletak di Jalan RE Martadinata, Yogyakarta. Penelitian akan dilaksanakan mulai bulan Februari-Juni 2014.

## **C. Subyek Penelitian**

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2010). Subyek penelitian ini adalah populasi yaitu siswa SLB Hellen Keller Yogyakarta yang berusia 4-14 tahun berjumlah 31 orang baik laki-laki maupun perempuan yang memenuhi kriteria inklusi.

## **D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

### **1. Kriteria Inklusi**

- a. Siswa SLB Hellen Keller Yogyakarta yang berusia 4-14 tahun
- b. Jenis kelamin tidak dibedakan
- c. Anak yang kooperatif
- d. Bersedia mengikuti penelitian

### **2. Kriteria Eksklusi**

- a. Anak yang tidak hadir saat penelitian

- b. Anak yang sedang dalam perawatan ortodontik
- c. Anak yang tidak kooperatif

## **E. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi operasional**

### **1. Identifikasi Variabel Penelitian**

- a. Variabel Pengaruh
  - 1) Sikat gigi konvensional
  - 2) Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)
- b. Variabel Terpengaruh

Skor plak dan Minat Anak
- c. Variabel Terkendali
  - 1) Anak usia 4-14 tahun
  - 2) Jenis sikat gigi yang digunakan
  - 3) Metode menyikat gigi
  - 4) Lama menyikat gigi
  - 5) Pasta gigi
- d. Variabel Tidak Terkendali
  - 1) Diet makanan
  - 2) Kekuatan penyikatan
  - 3) Keterampilan menyikat gigi

### **2. Definisi Operasional Penelitian**

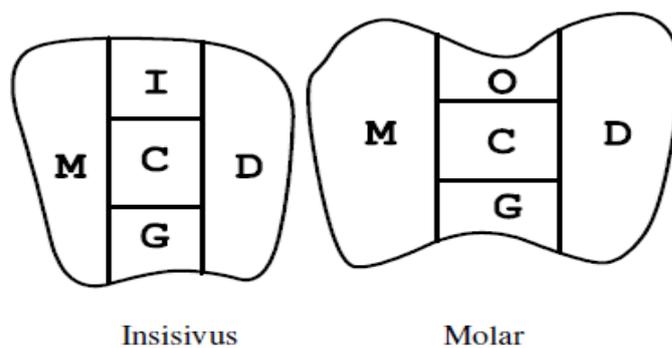
- a. Plak Gigi

Plak gigi merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matrik interseluler jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Skala pengukuran plak pada penelitian ini menggunakan skala numerik.

b. Alat ukur indeks plak

Penelitian ini menggunakan alat ukur indeks plak PHP. Cara pemeriksaan klinis berdasarkan indeks plak PHP adalah sebagai berikut

- 1) Untuk memeriksa plak yang terbentuk pada permukaan gigi digunakan bahan pewarna gigi yang berwarna merah (larutan disklosing)
- 2) Permukaan mahkota gigi dibagi menjadi lima subdivisi, yaitu D, distal; G, sepertiga tengah gingival; M, mesial; C, sepertiga tengah; I/O, sepertiga tengah insisal atau oklusal. Pemeriksaan dilakukan pada mahkota gigi bagian fasial atau lingual.



Gambar IV. Lima Subdivisi Permukaan Gigi dalam Indeks Plak PHP

- 3) Pemeriksaan dilakukan secara sistematis pada:
  - a) Permukaan labial gigi insisif pertama kanan atas
  - b) Permukaan labial gigi insisif pertama kiri bawah

- c) Permukaan bukal gigi molar pertama kanan atas
  - d) Permukaan bukal gigi molar pertama kiri atas
  - e) Permukaan lingual gigi molar pertama kanan bawah
  - f) Permukaan lingual gigi molar pertama kiri bawah
- 4) Cara penilaian plak adalah sebagai berikut.

Nilai 0 = tidak ada plak

Nilai 1 = ada plak

- 5) Cara pengukuran untuk menentukan indeks plak PHP yaitu dengan rumus :

$$\text{IP PHP} = \frac{\text{Jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

- 6) Nilai yang dihasilkan adalah berupa angka. Kriteria penilaian tingkat kebersihan mulut berdasarkan indeks plak PHP (*Personal Hygiene Performance*), yaitu :

- a) Sangat baik = 0
- b) Baik = 0,1-1,7
- c) Sedang = 1,8-3,4
- d) Buruk = 3,5-5

- 7) Jika gigi indeks pada suatu segmen tidak ada, lakukan penggantian gigi tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Jika gigi molar pertama tidak ada, penilaian dilakukan pada gigi molar kedua, jika gigi molar pertama dan kedua tidak ada penilaian dilakukan

pada molar ketiga, akan tetapi kalau molar pertama, kedua dan ketiga tidak ada maka tidak ada penilaian untuk segmen tersebut.

b) Jika gigi insisivus pertama kanan atas tidak ada, dapat diganti oleh gigi insisivus kiri dan jika gigi insisivus kiri bawah tidak ada, dapat diganti dengan gigi insisivus pertama kanan bawah, akan tetapi jika gigi insisivus pertama kiri atau kanan tidak ada, maka tidak ada penilaian untuk segmen tersebut.

c) Gigi indeks dianggap tidak ada pada keadaan keadaan seperti: gigi hilang karena dicabut, gigi yang merupakan sisa akar, gigi yang merupakan mahkota jaket, baik yang terbuat dari akrilik maupun logam, mahkota gigi sudah hilang atau rusak lebih dari  $\frac{1}{2}$  bagiannya pada permukaan indeks akibat karies maupun fraktur, gigi yang erupsinya belum mencapai  $\frac{1}{2}$  tinggi mahkota klinis.

d) Penilaian dapat dilakukan jika minimal ada dua gigi indeks yang dapat diperiksa.

c. Sikat Gigi Berlampu Sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)

Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) adalah sikat gigi terbaru dari Amerika yang belum terlalu berkembang di Indonesia. Sikat gigi ini membantu anak-anak agar mempunyai kebiasaan menyikat gigi dengan waktu yang efektif. Sikat gigi ini didesain khusus dengan tombol yang memungkinkan anak-anak untuk menggunakannya secara mandiri. Setelah tombol ditekan lampu pada sikat

gigi dapat berkedip dalam waktu 60 detik. Anak dianjurkan untuk menekan tombol pada sikat gigi sebanyak dua kali.

d. Alat Ukur Minat

Alat ukur minat yang digunakan adalah kuisisioner yang berisi mengenai tes objektif ya, tidak atau tidak tahu berupa pertanyaan-pertanyaan mengenai minat anak dalam menggunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*).

e. Anak Usia 4-14 Tahun

Anak usia 4-14 tahun merupakan anak usia antara 4 tahun 1 bulan sampai 13 tahun 11 bulan. Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah skala numerik.

## **F. Alat dan Bahan Penelitian**

### **1. Alat Penelitian**

- a. Sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)
- b. Sikat gigi konvensional
- c. Alat diagnostik (kaca mulut, ekskavator, pinset, dan sonde)
- d. Bengkok untuk alat diagnostik
- e. *Informed consent*
- f. Formulir pencatatan pemeriksaan
- g. Gelas kumur yang digunakan untuk berkumur pada waktu menyikat gigi
- h. *Depend dish* yang digunakan untuk tempat larutan disklosing

- i. Alat ukur keasaman plak dengan pH plak

## **2. Bahan Penelitian**

- a. Larutan disklosing yang digunakan sebagai pewarna plak pada saat skoring
- b. Alkohol 70% sebagai bahan disinfektan
- c. Kapas untuk membersihkan alat diagnostik dan mengoleskan larutan disklosing pada gigi
- d. Pasta gigi
- e. Masker dan handscoon
- f. Sabun cuci tangan

## **G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, yaitu :

### **1. Data Primer**

Data primer didapatkan dari pengukuran indeks plak gigi oleh subjek penelitian yaitu siswa usia 4-14 tahun di SLB Hellen Keller Yogyakarta

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari sekolah meliputi jumlah dan nama siswa di SLB Hellen Keller Yogyakarta

## **H. Jalannya Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahapan, yaitu tahap persiapan penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian, yaitu

## 1. Tahap Persiapan

- a. Pembuatan proposal
- b. Pengurusan surat ijin penelitian ke SLB Hellen Keller Yogyakarta
- c. Meminta persetujuan tindakan medis (*informed Consent*) kepada guru dan atau orang tua
- d. Pencarian sampel sesuai kriteria inklusi
- e. Pelatihan ke petugas pengumpul data (*enumerator*) tentang cara pengambilan data
- f. Menyamakan persepsi dengan *enumerator*
- g. Menyiapkan alat dan bahan penelitian
- h. Pencatatan identitas masing-masing subyek

## 2. Tahap Penelitian

Terkait Perbedaan Skor Plak :

- a. Kunjungan pertama
  - 1) Melakukan perkenalan dan penjelasan kepada guru serta subyek mengenai jalannya penelitian.
  - 2) Pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut subyek meliputi pengolesan disklosing, pemeriksaan PHP plak dan pencatatan hasil sebelum dilakukan penyikatan gigi menggunakan sikat gigi konvensional.
  - 3) Menyikat gigi menggunakan sikat gigi konvensional

- 4) Pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut subyek meliputi pengolesan disklosing, pemeriksaan PHP plak dan pencatatan hasil setelah dilakukan penyikatan gigi menggunakan sikat gigi konvensional
- 5) Menyikat gigi untuk membersihkan sisa disklosing yang menempel.

b. Kunjungan kedua

- 1) Pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut subyek meliputi pengolesan disklosing, pemeriksaan PHP plak dan pencatatan hasil 1 minggu setelah kunjungan pertama.
- 2) Menyikat gigi menggunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) selama 120 detik/2 menit.
- 3) Pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut subyek meliputi pengolesan disklosing, pemeriksaan PHP plak dan pencatatan hasil setelah menggunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*).
- 4) Menyikat gigi untuk membersihkan sisa disklosing yang menempel.

Terkait Perbedaan Minat Anak :

a. Kunjungan pertama

- 1) Melakukan pengenalan dan penjelasan kepada guru serta subyek mengenai jalannya penelitian
- 2) Siswa diberikan edukasi mengenai teknik, frekuensi dan durasi menyikat gigi

- 3) Peneliti membagikan sikat gigi konvensional dengan jenis, ukuran, warna dan bentuk sikat gigi yang hampir menyerupai sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*)
- 4) Siswa mengisi kuesioner sebelum menyikat gigi
- 5) Siswa menyikat gigi bersama sesuai dengan waktu yang diinginkan (waktu tidak ditentukan)
- 6) Siswa mengisi kuesioner sesudah menyikat gigi

b. Kunjungan kedua

- 1) Kunjungan kedua dilaksanakan 7 hari setelah para siswa menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi konvensional
- 2) Peneliti mengingatkan kembali mengenai teknik, frekuensi dan durasi menyikat gigi
- 3) Siswa mengisi kuesioner sebelum menyikat gigi
- 4) Peneliti membagikan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) dengan ukuran, warna dan bentuk yang sama
- 5) Siswa mengisi kuesioner sesudah menyikat gigi
- 6) Mengecek seluruh kelengkapan *form* kuesioner
- 7) Melakukan pengolahan dan analisis data

c. Menganalisis dan mengolah data

## I. Analisis Data

Terkait Perbedaan Skor Plak : data hasil penelitian berupa data numerik, untuk mengetahui normalitas data dapat menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, sedangkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan skor plak sebelum dan sesudah dilakukan penyikatan gigi menggunakan sikat gigi konvensional atau sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*), maka analisis statistik yang digunakan adalah uji data berpasangan menggunakan uji parametrik *Paired t-test* jika sebaran data normal, sedangkan apabila sebaran data tidak normal maka digunakan uji *Wilcoxon*.

Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan skor plak terhadap penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) adalah uji *Independent Sample t-test* jika sebaran data normal sedangkan apabila sebaran data tidak normal maka digunakan uji *Mann Whitney*.

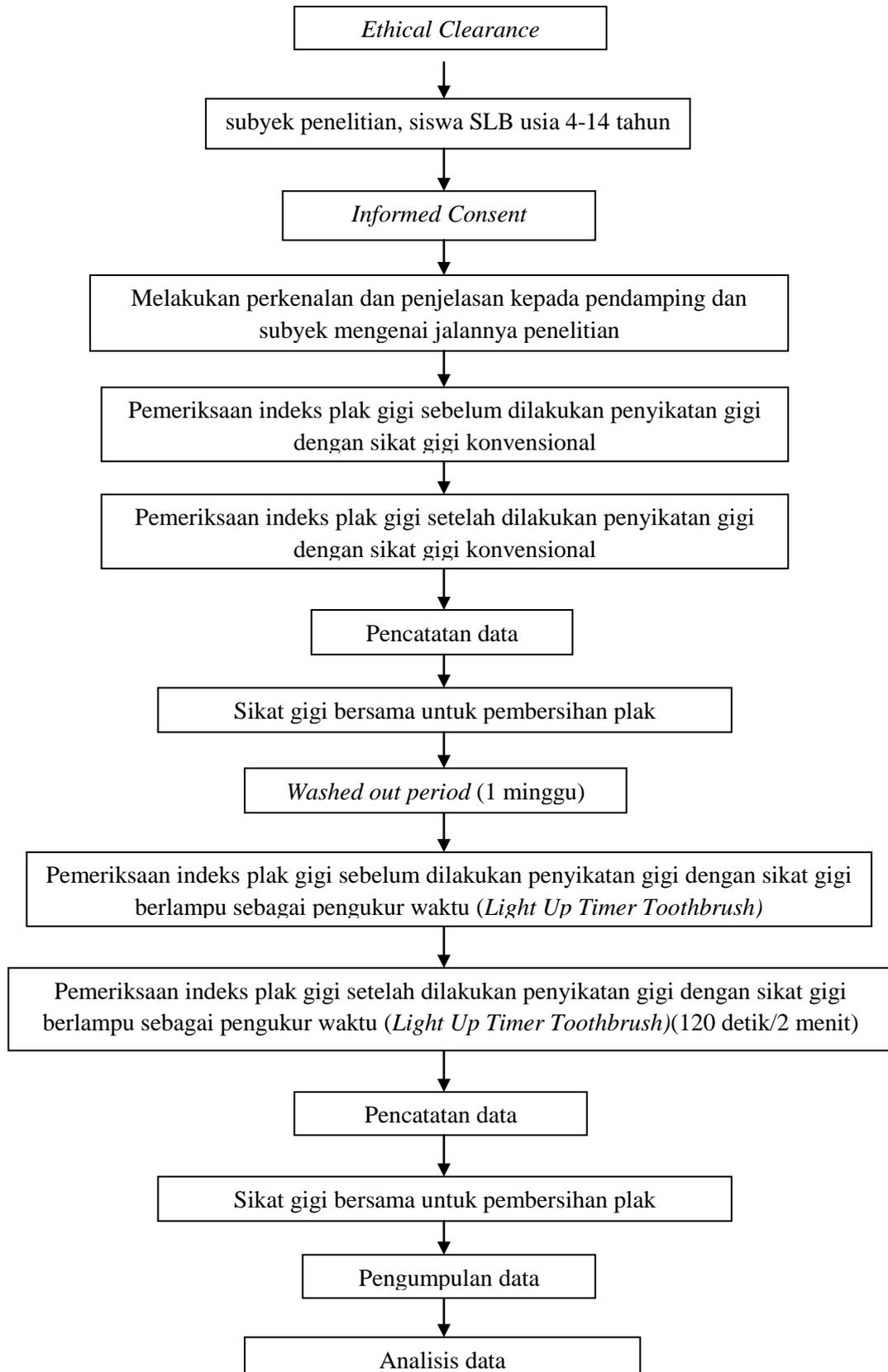
Terkait Perbedaan Minat Anak : data hasil penelitian berupa data numerik, untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan minat anak sebelum dan sesudah menggunakan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada anak, maka analisis statistik yang digunakan adalah uji data menggunakan uji parametrik *Paired t-test* jika sebaran data normal sedangkan apabila sebaran data tidak normal maka digunakan uji *Wilcoxon*.

Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan minat anak terhadap penggunaan sikat gigi konvensional dengan sikat gigi berlampu sebagai pengukur waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) adalah uji

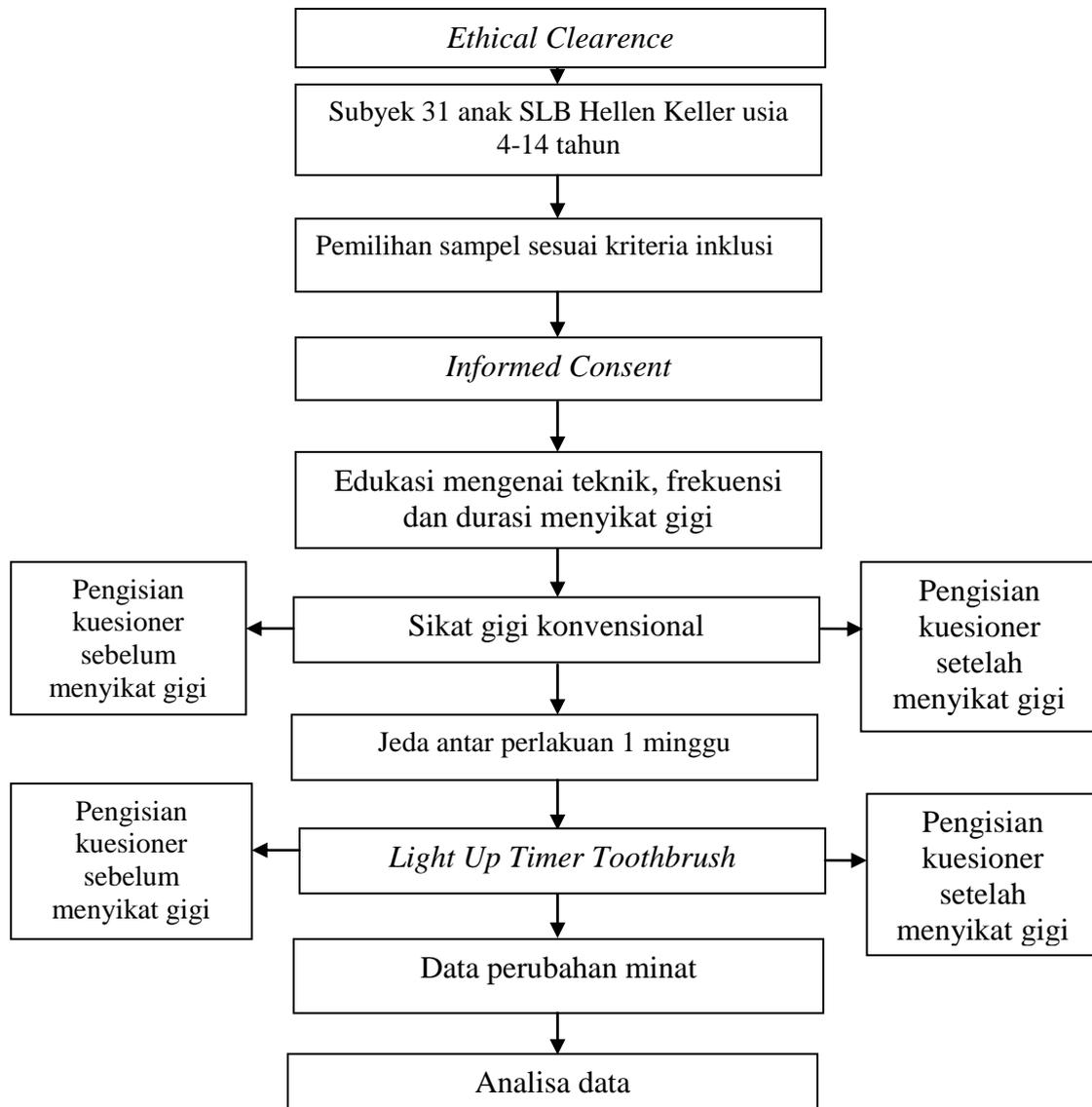
*Independent t test* jika sebaran data normal sedangkan apabila sebaran data tidak normal maka digunakan uji *Mann Whitney*.

## J. Alur Penelitian

Terkait Perbedaan Skor Plak



Terkait Perbedaan Minat Anak :



### K. Etika Penelitian

Subyek penelitian dijelaskan maksud dan tujuan pengumpulan data secara singkat sebelum penelitian berlangsung. Data yang dikumpulkan akan terjaga kerahasiaannya. Selain itu dilakukan pengurusan *Ethical Clearance* pada institusi terkait.

## **JADWAL PENELITIAN**

1. Perijinan, Ethical Clearance : Februari 2014
2. Persiapan Alat dan Bahan : Februari - Maret 2014
3. Penyiapan Subyek Penelitian : Februari – Maret 2014
4. Enumerasi Peneliti : Maret 2014
5. Pelaksanaan Penelitian : Maret – April 2014
6. Analisa Data Penelitian : April 2014
7. Pembahasan dan Kesimpulan : Mei 2014
8. Pengumpulan laporan : Juni 2014

### Rencana Biaya Penelitian

1. Honor Peneliti (Ketua)	Rp 1.300.000,00
2. Honor Peneliti (anggota)	Rp 800.000,00
3. Perijinan	Rp 200.000,00
4. Transpor ke lokasi	
4 orang x 10 kunjungan x Rp 20.000,00	Rp 800.000,00
5. Pembelian :	
a. Bahan Habis pakai (alcohol, kapas, dll)	Rp. 525.000,00
b. Alat peraga penyuluhan (4 set)	Rp. 600.000,00
c. Alat diagnose single used (31 set)	Rp. 465.000,00
d. Nampan diagnose (31 set)	Rp. 310.000,00
6. Reward subyek anak :	
1 set reward x Rp.20.000 x 31 anak	Rp. 620.000,00
1 paket konsumsi x Rp.30.000 x 31 anak	Rp. 930.000,00
7. Reward institusi : SLB Hellen Keller	Rp. 450.000,00
	----- +
Total	Rp. 7.000.000,00 (tujuh juta rupiah)



## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyana, Rini, Nur Setya. 2009. Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Perkembangan Anak dengan Perkembangan Motorik Kasar dan Motorik Halus Anak Usia 4-5 Tahun di TK Aisyiyah. *Jurnal Keperawatan*. Vol 2 No 2: 11-20
- Creeth, E.J., Galagher A., Sowinski K., Bowman J., Baret K., Lower S. 2009. The Effect of Brushing Time and Dentifrice on Dental Plaque Removal in vivo. *The Journal of Dental Hygiene*. Vol 83: 111-116
- Forrest, J.O. 1989. *Pencegahan Penyakit Mulut* (terj). Jakarta. Hipokrates. Hal 71.
- Kidd, E.A.M., Bechal, S.J. 2012. *Dasar-dasar Karies, Penyakit dan Penanggulangannya* (terj). EGC, Jakarta. Hal 1-2, 144-147.
- Manson, J.D., dan Elley, B.M. 1993. *Buku Ajar Periodonti (Outline of Periodonti)* (terj). Hipokrates. Jakarta. Hal 23-25.
- McDonald, Avery, Dean. 2004. *Dentistry for Child and Adolescent* (8<sup>th</sup> ed.): USA: Mosby: 239-240
- Putri, M. H., Herijulianti E., Nurjannah N. 2010. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Editor Lilian Juwono. Jakarta: EGC.
- Samaranayake, Lakshman. 2007. *Essensial Microbiology for Dentistry*. St Louis: Mosby. Ed 3:261
- Suwelo, Ismu. 1992. *Petunjuk Praktis Sistem Merawat Anak di Klinik*. EGC Jakarta
- Sriyono, Niken. 2005. *Pengantar Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Medika, FK UGM Yogyakarta. Hal 51-52
- Susie, B. 2010. *FireFly Light Up Timer Toothbrush {Review}*. Available from: <http://www.susiehomemaker.com/2010/11/firefly-lightup-timer-toothbrush-review/> (Akses tgl 28 Maret 2013)
- Stroski, M.L., Maso, A.M., Wambier, L.M. et all. 2011. Clinical Evaluation of Three Toothbrush Models Tested by Schoolchildren. *Offical Journal of The International Federation of Dental Hygienists*. 149-154
- Taschmer, M., Rumi, K., Aditi., Wei, J., et all. 2012. Comparing Efficacy of Plaque Removal Using Professionally Applied Manual and Power Toothbrushes in 4-7 Years Old Children. *Jour Pediatric Dentistry*. Vol 34: 1 (61-65)

## **LAMPIRAN**

## CURICULUM VITAE

### I. IDENTITAS PRIBADI KETUA PENELITI

Nama : drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

Tempat, tgl lahir : Yk, 7 Juli 1972

Pekerjaan : 1. Dosen Prodi KG FKIK UMY Yk (Th 2007-skrng)  
2. Dokter Gigi pd SD Muh Sapen Yk (Th 2009-skrng)  
3. Drg pd TK BudiMulia Dua TamsisYk (2006-skrng)

Pangkat, gol : III B

Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Alamat kantor : 1. Program Studi Pendidikan Dokter Gigi  
Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY Yk  
2. RSGM Pendidikan Asri Medical Centre UMY  
Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogyakarta

Alamat rumah : 1. RT 4 RW 25 Gandok, Wedomartani, Sleman, DIY  
2. Jl Hayam Wuruk 86 Yogyakarta telp 0274-510810

Alamat praktek : 1. Jl Gejayan 57 Yogyakarta  
2. RSGMP UMY, Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogya

HP : 08122788529

Email : [laelia\\_dentist@yahoo.com](mailto:laelia_dentist@yahoo.com)

### V. PENGALAMAN sbg PEMBICARA/NARASUMBER/MODERATOR

1. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Anak**, Seminar Sehari UMY, 2006, di Yogyakarta, sebagai Pembicara

2. **Dokter Gigi sebagai Agent of Change Menuju Paradigma Sehat**, Seminar Formula, 2010, di RSGMP UMY Asri Medical Centre, Yogyakarta, sebagai Pembicara
3. **Alergi pada Kedokteran Gigi**, Seminar RSGMP UMY, 2010, di Yogyakarta, sebagai Moderator
4. **Talkshow Dokter Gigi**, Mukthamar Muhammadiyah, 2010, di Yogyakarta, sebagai Pembicara.
5. **Pemeriksaan Gigi secara Dini pada Anak**, TK Al-Azhar 31, 2010, di Yogyakarta, sebagai Pembicara.
6. **Perawatan Gigi secara Dini**, Reksa Buana TV dan Retjo Buntung Radio, on air show, 2010, Yogyakarta, sebagai Narasumber.
7. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Anak**, ADI TV, on air show, 2012, Yogyakarta, sebagai Pembicara.
8. **Penanganan Rampan Caries pada Anak**, Rakosa FM, recorder, 2013, Yogyakarta, sebagai Narasumber.

## **VI. MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN DALAM PERTEMUAN**

### **ILMIAH**

1. **Manifestasi Lupus Erimatosus pada Rongga Mulut Anak**, Kongres IDGAI, 2002, di Surabaya
2. **Penanganan Ortofixed Paska Surgical Exposure pada Kasus Gigi Insisivus Central yang tumbuh Terbalik**, Ceril UGM, 2005, di Yogyakarta.
3. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Anak**, Seminar Sehari UMY, 2006, di Yogyakarta, sebagai Pembicara
4. **Pengukuran Kesehatan Jaringan Periodontal pada Anak Autis dengan metode CPITN**, Kongres IDGAI, 2010, Bandung.
5. **Penatalaksanaan Total Care pada Kasus Rampan Caries**, Seminar Unsyiah, 2011, Aceh
6. **Space Maintainer**, Dreams, 2012, Ambarukmo Royal, KG UMY, Yk
7. **Lembar Cerita Berbalik**, IJM, 2012, Ambarukmo Royal, KG UMY, Yk
8. **Space Regainer**, Forsila, 2013, Unisula, KG Unissula, Semarang

## **VII. PUBLIKASI ILMIAH**

1. **Gingivitis Pubertas**, Kumpulan Makalah Ilmiah, ISSN, Edisi Khusus, 2002, UGM, Yogyakarta.
2. **Manifestasi Lupus Erimatosus pada Rongga Mulut Anak**, Kumpulan Makalah Ilmiah, ISSN, Edisi Kongres IDGAI, 2002, UNAIR, Surabaya.
3. **Penatalaksanaan Perawatan Gigi Anak Autis**, Kumpulan Makalah Ilmiah, ISSN, Edisi Kongres IDGAI, 2002, UNAIR, Surabaya

4. **Penanganan Ortofixed Paska Surgical Exposure pada Kasus Gigi Insisivus Central yang tumbuh Terbalik**, ISSN , Edisi Ceril UGM, 2005, di Yogyakarta.
5. **Kesehatan Gigi Anak Autis**, Jurnal Mutiara Medika, ISSN, Edisi Khusus, 2009, halaman , UMY, Yogyakarta
6. **Pengukuran Kesehatan Jaringan Periodontal pada Anak Autis dengan metode CPITN**, Jurnal IDGAI, ISSN, 2010, Bandung.
7. **Penatalaksanaan Total Care pada Kasus Rampan Caries**, Jurnal Unsyiah, 2011, Aceh
8. **Space Maintainer** , Proceeding Dreams, 2012, KG UMY
9. **Lembar Cerita Berbalik**, Proceeding IJM, 2012, KG UMY
10. **Space Regainer** , Proceeding Forsila, 2013, Unisula, KG Unissula, Semarang

#### **VIII. PUBLIKASI POPULER**

1. **Kesehatan Gigi Sejak dalam Kandungan**, Harian Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 2010
2. **Kesehatan Gigi Anak Batita**, Harian Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 2010
3. **Kesehatan Ibu Hamil**, Harian Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 2012

#### **IX. PENELITIAN YANG PERNAH DILAKUKAN**

1. **Tingkat keparahan karies anak ditinjau dari pengukuran DMFT dan deft (Penelitian pada SD Muh Sapen)**, Dana dari Pepsodent, Th 2012

Yogyakarta, 30 Januari 2014

Laelia Dwi Anggraini

## II. IDENTITAS PRIBADI ANGGOTA PENELITIAN

Nama : drg Alfini Oktavia, SpKGA  
Tempat, tgl lahir : Jakarta, 8 Oktober 1974  
Pekerjaan : 1. Dosen Prodi KG FKIK UMY Yk  
Pangkat, gol : -  
Jabatan Fungsional : -  
Alamat kantor : 1. Program Studi Pendidikan Dokter Gigi  
Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY Yk  
2. RSGM Pendidikan Asri Medical Centre UMY  
Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogyakarta  
Alamat rumah : Jl Amerta 3 no 3b Jombor, Sinduadi, Sleman DIY  
Alamat praktek : 1. Klinik Sinduadi, Mlati, Sleman, DIY  
2. RSGMP UMY, Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogya  
HP : 08157932838  
Email : octavia\_alfini@ymail.com

### Publikasi :

1. Teknik Pembuatan Sediaan Jaringan Keras dan Jaringan Lunak, 1997. Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia, Jakarta
2. Perawatan Gigi dan Mulut pada Anak Penderita Endocarditis, 2005. Ceril, Jurnal FKG UGM, Yogyakarta
3. Xerostomia sebagai Komplikasi dari Kemoterapi dan Radioterapi Penderita Kanker Anak, 2005. Decidui, Jurnal FKG UGM.
4. Perawatan dengan Canine Bypass Archwire Kombinasi Sectional Wire pada Caninus Permanen Rahang Atas Impaksi dan Ektopik, 2006. Dentika. Journal of Dental. FKG USU. Medan

Yogyakarta, 30 Januari 2014

Alfini Oktavia

## **Nama/NIM dan Judul Penelitian Payung Mahasiswa**

1. Dyah Ayu Nur Arimbi NPM.20110340057

Perbedaan Skor Plak pada Penggunaan Sikat Gigi Konvensional dengan Sikat Gigi Berlampu sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada Anak Berkebutuhan Khusus (*Double Handicapped*) Usia 4-14 Tahun  
(Penelitian pada SLB Hellen Keller)

2. Ryan Nanda Putri Mentari NPM.20110340054

Perbedaan Minat Anak pada Penggunaan Sikat Gigi Konvensional dengan Sikat Gigi Berlampu sebagai Pengukur Waktu (*Light Up Timer Toothbrush*) pada Anak Berkebutuhan Khusus (*Double Handicapped*) Usia 4-14 Tahun  
(Penelitian pada SLB Hellen Keller)