

## PERBEDAAN MENYIKAT GIGI ELEKTRIK DAN SIKAT GIGI MANUAL TERHADAP SKOR PLAK

Dwi Eni Purwati<sup>1</sup>, Siti Sulastris<sup>2</sup>, Filanti Kusuma Dewi<sup>3</sup>, Eldarita<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta ;

\*dwi.eni@poltekkesjogja.ac.id

---

### ABSTRAK

---

#### Kata kunci:

Sikat gigi elektrik

Sikat gigi manual

Skor plak

**Latar belakang :** Kebersihan gigi dan mulut adalah suatu keadaan gigi geligi yang berada di rongga mulut dalam keadaan yang bersih, bebas dari plak, dan kotoran lain yang berada di atas permukaan gigi seperti sisa makanan, dan karang gigi, Pencegahan penyakit seperti radang gusi atau gingivitis, dan gigi berlubang bisa dilakukan dengan menjaga kebersihan gigi dan mulut dengan secara efektif dan benar. Dari hasil awal pemeriksaan di Sekolah Dasar angkakebersihan gigi dan mulut yang dalam kategori sedang. Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : Adakah Perbedaan menyikat gigi dengan sikat elektrik dan sikat manual terhadap skor plak? Tujuan Umum: Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan penurunan skor plak setelah menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual. Manfaat Penelitian: diharapkan dapat bermanfaat untuk penambahan referensi dan juga untuk mengetahui manfaat seberapa besar perbedaan penurunan skor plak dengan sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual. Metode yang digunakan adalah metode one group pre dan post test design. Tempat penelitian di 2 SD wilayah Kalasan yaitu SD IT Ukhuwah Islamiyah dan SD Muh Kadisoko. Jumlah Sampel 60, dengan kriteria: gigi sehat tidak sedang gingivitis, periodontitis, sariawan, tidak ada karies gigi, Gingival polip dan pulpa polip. Data dianalisis diolah dengan tehnik analisis Wilcoxon, mann whitney. Hasil: Hasil uji analisis independent sample t-test pada tabel 5 diperoleh nilai p (sig.) = 0,23. Diketahui tidak ada perbedaan apabila  $p > 0,05$ , sehingga disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik terhadap penurunan skor plak. Selisih skor plak rata – rata sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sama dengan selisih skor plak rata – rata sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik. Kesimpulan : Terdapat perbedaan antara rata – rata skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik, dan tidak ada perbedaan bermakna tentang penurunan skor plak setelah menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik

---

---

## ABSTRACT

### Key word:

*Electric Toothbrush*

*Manual Toothbrush*

*Plaque Score*

**The Difference Of Brushing Teeth With Electric Toothbrush And Manual Toothbrush To Plaque Score. Background:** Oral hygiene is a condition of teeth that located at oral cavity in a clean condition, free from plaque and another dirt on teeth surface like food debris and calculus. Preventive effort which should be taken to prevent disease such as gum inflammation or gingivitis, and teeth decayis by maintain oral hygiene with effective and right ways. The result of initial research at elementary school showed that oral hygiene number in a moderate condition. Based on the background above the problem can be defined as: Is there any difference of brushing teeth with electric toothbrush and manual toothbrush to plaque score? **Research objective:** This study aimed to find out how much the difference decrease number of plaque score after brushing teeth using electric toothbrush and manual toothbrush. **Research benefit:** This study expected could be useful for addition of reference and to find out much the difference decrease number of plaque score after brushing teeth using electric toothbrush and manual toothbrush. **Research method:** This study used one group pre and post test design method. This study located at two elementary school at Kalasan areas that are IT UkhuwahIslamiyah Elementary School and MuhKadisoko Elementary School. There were 60 samples, represented by this criteria: healthy teeth without gingivitis, periodontitis, stomatitis, free caries, gingivalpolip andpulpapolip. The data analyzed by Wilcoxon and Mann Whitney Analysis. **Research Result:**The result from *independent sample t-test* on 5 tables showed that p value (sig.) = 0,23. The result was known there is no difference if  $p > 0,05$ , therefore can be conclude that there is no meaningful difference decrease number of plaque score after brushing teeth with electric toothbrush and manual toothbrush. The average score difference of plaque before and after brushing teeth with manual toothbrush are equal to the average score difference of plaque before and after brushing teeth with electric toothbrush. **Conclusion:** There is average score difference of plaque before and after brushing teeth with electric toothbrush and manual toothbrush, and there is no meaningful difference decrease number of plaque score after brushing teeth with electric toothbrush and manual toothbrush.

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan kesehatan adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan, sehingga masyarakat tidak saja sadar, tahu dan mengerti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan. Kebersihan gigi dan mulut adalah suatu keadaan dimana gigi geligi yang berada di dalam rongga mulut dalam keadaan yang bersih, bebas

dari plak, dan kotoran lain yang berada di atas permukaan gigi seperti debris, karang gigi, dan sisa makanan serta tidak tercium bau busuk dalam mulut<sup>1</sup>.

Plak gigi adalah lendir yang melekat pada permukaan gigi. Plak terdapat kuman-kuman yang terdapat dari ludah mulut. Plak tidak dapat di lihat secara langsung, sebab berwarna seperti kaca putih amat tipis<sup>2</sup>. Plak merupakan lapisan yang melekat erat pada permukaan gigi yang dapat menimbulkan suatu penyakit pada jaringan keras gigi dan jaringan pendukung gigi.<sup>3</sup>

Pencegahan penyakit gusi, seperti radang gusi atau gingivitis, dan gigi berlubang bisa dilakukan asalkan kebersihan gigi dan mulut selalu terjaga dengan melakukan sikat gigi secara efektif dan benar. Plak pada gigi merupakan penyebab dari terjadinya radang gusi yang jika tidak diatasi bisa berlanjut menjadi *periodontitis* atau radang pada jaringan pendukung gigi. Selain itu, plak pada gigi juga dapat menyebabkan gigi menjadi berlubang. Kontrol plak merupakan suatu usaha untuk mengendalikan terbentuknya akumulasi dental plak pada gigi dan permukaan gingival yang berdekatan dengan permukaan gigi. Sikat gigi merupakan metode yang paling sederhana, aman dan efektif. Untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut, ada dua jenis sikat gigi yang bisa digunakan. Dua jenis sikat gigi yang bisa digunakan tersebut yakni sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. Dengan berkembangnya zaman sikat gigi elektrik sudah banyak digunakan sebagai salah satu upaya kontrol plak secara mekanik untuk menjaga kebersihan mulut.

Menyikat gigi dua kali sehari dan membersihkan sela gigi, merupakan upaya pencegahan agar kebersihan rongga mulut bisa selalu dalam keadaan yang baik sehingga kesehatan gigi dan gusi akan terjaga dengan baik juga. Menyikat gigi dengan baik dan benar, serta jenis dari sikat gigi yang digunakan akan memberikan pengaruh pada hasil penyikatan dan tingkat kebersihan pada gigi dan juga mulut.

Untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut, ada dua jenis sikat gigi yang bisa digunakan. Dua jenis sikat gigi yang bisa digunakan tersebut yakni sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. Sebagian besar orang mungkin masih menggunakan sikat gigi manual dibandingkan dengan sikat gigi elektrik. Dari study pendahuluan yang telah dilakukan di SD dari 5 Guru yang di periksa mempunyai kebersihan gigi dan mulut yang menunjukkan bahwa angka kebersihan gigi dan mulut pada guru SD tersebut dalam kategori sedang. Dari data tersebut peneliti akan melakukan penelitian tentang perbedaan menyikat gigi dengan sikat elektrik dan sikat manual terhadap skor plak.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : Adakah Perbedaan menyikat gigi dengan sikat elektrik dan sikat manual terhadap skor plak?

## **METODE**

Rancangan penelitian menggunakan semu eksperimen. Metode yang digunakan adalah metode one group pre dan post test design. Jumlah sampel 60 orang, dengan kriteria: gigi sehat tidak sedang gingivitis, periodontitis, sariawan, tidak ada karies gigi Gingival polip dan pulpa polip ( untuk yang sikat gigi elektrik). Sampel terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok sikat gigi elektrik dan sikat gigi manual. Alat ukur yang digunakan adalah pemeriksaan skor plak. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pembuatan jadwal, menyiapkan instrumen, penjelasan penelitian, informed consent, PSP,

pelaksanaan penelitian, pemberian bahan kontak dan analisa data. Analisis data diolah dengan teknik analisis Wilcoxon, mann whitney.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai Perbedaan menyikat gigi dengan sikat elektrik dan sikat manual terhadap skor plakpada guru di SD IT Ukhuwah Islamiyah dan SD Muh Kadisoka yang telah dilaksanakan kepada 60 responden dengan pemeriksaan skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi. Data hasil penelitian ini diolah menggunakan analisis data Wilcoxon dan Mann-Whitney. Adapun hasil penelitian sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenjang Pendidikan dan Umur di SDIT Ukhuwah Islamiyah dan SD Muh Kadisoka**

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase (%)
Kelompok Umur		
15 - 29 Tahun	11	18,30
30 - 44 Tahun	33	55,00
45 - 59 Tahun	15	25,00
≥ 60 Tahun	1	1,70
Jumlah	60	100
Jenjang Pendidikan		
SMP/ sederajat	3	5,00
SMA/ sederajat	10	16,70
Perguruan Tinggi	47	78,30
Jumlah	60	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak berusia 30 - 44 tahun yaitu 33 orang (55,00%). Jumlah responden terbanyak dengan jenjang pendidikan Perguruan Tinggi yaitu 47 orang (78,30%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Skor Plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan menggunakan Sikat gigi Manual dan Sikat Gigi Elektrik**

	Rata - rata		N
	Skor plak sebelum	Skor plak setelah	
Sikat Gigi Manual	2,2	0,51	30
Sikat Gigi Elektrik	1,9	0,34	30

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik terendah pada skor plak setelah menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi elektrik yaitu dengan skor rata-rata 0,34.

**Tabel 3. Uji Normalitas terhadap Skor Plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan elektrik**

	Skor Plak	Statistic	N	Sig.
Hasil	Sikat gigi Manual	0,55	30	0,96
	Sikat Gigi Elektrik	0,57	30	0,70

Berdasarkan uji normalitas *Kolmogorov-smirnov* tabel 3 menunjukkan bahwa nilai p (sig.) pada skor plak menyikat gigi dengan sikat gigi manual yaitu 0,96 dan skor plak menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik yaitu 0,70 pada tingkat kesalahan 5%, artinya data berdistribusi normal apabila  $p > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Disimpulkan bahwa nilai p pada skor plak menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan skor plak menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

**Tabel 4. Hasil Uji Paired Sample t-test terhadap Skor Plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan elektrik**

Skor Plak	N	Selisih Skor	Std.	Sig.
Sikat gigi Manual	30	1,74	0,62	0,00
Sikat Gigi Elektrik	30	1,57	0,57	0,00

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari hasil analisis menggunakan uji beda *Paired Sample t-test* skor plak dengan menggunakan sikat gigi manual dan elektrik memiliki signifikansi ( $p$ ) = 0,00. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik dan menyikat gigi menggunakan sikat gigi manual terhadap penurunan skor plak. Skor plak pada sikat gigi manual memiliki nilai rata – rata (*mean rank*) 32,05 > 28,95 (sikat gigi elektrik). Hal ini menunjukkan bahwa menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi manual dapat menurunkan skor plak lebih banyak dibandingkan dengan menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi elektrik

**Tabel 5. Uji Independent Samples t-test Skor Plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan elektrik**

Skor Plak	N	Selisih skor rata-rata	Std.	Sig.
Sikat gigi Manual	30	0,17	0,14	0,23
Sikat Gigi Elektrik	30			

Hasil uji analisis *independent sample t-test* pada tabel 5 diperoleh nilai p (sig.) = 0,23. Diketahui tidak ada perbedaan apabila  $p > 0,05$ , artinya keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.  $H_0$  diterima sehingga disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik

terhadap penurunan skor plak. Selisih skor plak rata – rata sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual sama dengan selisih skor plak rata – rata sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perbedaan menyikat gigi dengan sikat elektrik dan sikat manual terhadap skor plak pada guru di SD IT Ukhuwah Islamiyah dan SD Muh Kadisoka yang telah dilaksanakan kepada 60 responden yang akan dibagi menjadi 30 responden menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan 30 responden menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik. Pengambilan data dilakukan dengan cara pemeriksaan skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi.

Hasil penelitian berdasarkan tabel 1, distribusi frekuensi responden penelitian berdasarkan umur. Jumlah responden pada kelompok umur 15 – 29 tahun sebanyak 11 orang (18,30%), kelompok umur 30 – 44 tahun sebanyak 33 (55,00%), kelompok umur 45 – 59 tahun sebanyak 15 orang (25,00%), dan kelompok umur  $\geq 60$  tahun sebanyak 1 orang (1,70%). Jumlah responden dengan tingkat pendidikan SMP/ sederajat sebanyak 3 orang (5,00%), tingkat pendidikan SMA/ sederajat sebanyak 10 orang (16,7%) dan tingkat pendidikan Perguruan Tinggi sebanyak 47 orang (78,3%).

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa rata – rata skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat elektrik tertinggi terdapat pada skor plak rata – rata setelah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik yaitu 0,34. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang menyebutkan bahwa rata-rata debris indeks menjadi lebih baik setelah menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik<sup>4</sup>. Pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata – rata skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual maupun sikat gigi elektrik. Hal ini membuktikan bahwa menyikat gigi merupakan salah satu kegiatan yang akan membantu mengurangi kontak sukrosa dan bakteri sehingga dapat menurunkan skor plak dan kejadian karies. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam menyikat gigi adalah waktu/frekuensi menyikat gigi, teknik/cara menyikat gigi serta alat dan bahan yang digunakan<sup>5</sup>.

Masing – masing skor harus diuji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan tabel 3, pada uji normalitas data skor plak menunjukkan bahwa nilai nilai p (sig.) pada skor plak menyikat gigi dengan sikat gigi manual yaitu 0,96 dan skor plak menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik yaitu 0,70, dimana apabila nilai  $p > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa nilai p pada skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik berdistribusi secara normal. Dilanjutkan dengan uji analisis *Paired Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik.

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis paired simple t-test pada kegiatan menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik diperoleh nilai p (sig.) = 0,00, Disimpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. Penurunan skor plak disebabkan karena teknik menggunakan sikat gigi yang baik dan benar, pada dasarnya menyikat gigi dengan teknik yang benar akan lebih banyak menurunkan skor plak yang terdapat di dalam mulut. Penelitian serupa menghasilkan perbedaan antara menyikat gigi dengan sikat gigi biasa dan sikat gigi elektrik terhadap skor debris sebesar 0,004<sup>4</sup>.

Sikat gigi manual akan memberikan penurunan skor plak yang lebih banyak karena penggunaan sikat gigi tersebut akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan, sehingga akan terhindar dari rasa sakit karna tekanan yang terlalu kuat serta dapat mencegah sensitifitas dari mengikikisan email gigi. Hasil skor plak setelah menyikat gigi < skor plak sebelum menyikat gigi menunjukkan bahwa kegiatan menyikat gigi perlu sangat perlu dilakukan untuk menurunkan skor plak gigi dan menghindari terjadinya karies serta penyakit gigi dan mulut yang lain.

Hasil uji analisis independent samples test pada tabel 5 diperoleh nilai p (sig.) = 0,23. Disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. hal ini menunjukkan bahwa menyikat gigi dengan sikat gigi manual tidak ada perbedaan yang bermakna dibandingkan menyikat gigi dengan sikat gigi elektrik, karena gerakan dan tekanan yang dilakukan pada kegiatan menyikat gigi dapat disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga plak ada dapat dibersihkan tanpa menyebabkan rasa sakit karna gerakan dan tekanan yang berlebihan. Hasil yang didapatkan sesuai dengan pendapat Manson<sup>6</sup> pada bukunya yang berjudul Pedodontics Ed.3 (1975:58) yang menyatakan bahwa sikat gigi konvensional akan sama efektifnya dengan sikat gigi listrik jika digunakan dengan teknik yang benar<sup>7</sup>. Hal tersebut didukung hasil penelitian yang menyimpulkan tidak ada perbedaan signifikan antara sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik sehingga sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik memiliki efektifitas yang sama<sup>8</sup>.

## KESIMPULAN

Terdapat perbedaan bermakna pada rata – rata skor plak sebelum dan setelah menyikat gigi dengan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. (p = 0,00) dan tidak ada perbedaan bermakna mengenai penurunan skor plak setelah menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi manual dan sikat gigi elektrik. (p = 0,23)

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Dewi, S.A(2011). Hubungan Pola Pemberian Makan dan Kebersihan Mulut Dengan Indeks Keparahan Karies Anak PAUD Yang Positif Karies. Skripsi Universitas Airlangga.
- [2]. Ircham, (2018), Menjaga kesehatan gigi dan mulut anak dan ibu hamil, Fitramaya, Yogyakarta
- [3]. Nurin A.L (2012), Pengaruh Pasta Gigi Dengan Kandungan Propolis Terhadap Pembentukan Plak, Jurnal Media Medika Muda, Universitas Diponegoro, Semarang
- [4]. Rahman, Eddy dan M. Bakhrul Ilmi. (2019). Perbedaan Sikat Gigi Biasa Dengan Sikat Gigi Elektrik Terhadap Penurunan Debris Indeks Pada Murid Kelas V Madrasah Diniyah Islamiyah Kindaung Banjarmasin. Jurnal Kesehatan Indonesia, Volume IX, Nomor 3, hal. 118-121
- [5]. Agung, A. A. Gd., Supriani, D., Wiranata, N. (2015). Hubungan Perilaku Menyikat Gigi dengan Kejadian Karies Gigi pada Kelompok Ibu yang Mendapat Pelayanan Posyandu di Desa Sayan Kecamatan Ubud Kabupaten Gianyar. Jurnal Skala Husada, Volume 12, Nomor 2, hal. 189 – 193
- [6]. Manson, Pedodontics Ed.3 (1975:58)

- [7]. Sere, T. A. (2008). Perbedaan Efek Kecepatan Sikat Gigi Listrik terhadap Kebersihan Plak Gigi. *Jurnal PDGI*, Volume 58, Nomor 1, hal. 26-30
- [8]. Ichyana, Devalna Siwi. (2019). Efektifitas Sikat Gigi Manual Dan Sikat Gigi Elektrik Terhadap Skor Ohi-S Anak Down Syndrome. Skripsi. Universitas Airlangga.