



RESEARCH ARTICLE

PERBEDAAN PENURUNAN INDEKS PLAK GIGI BERDASARKAN BENTUK PERMUKAAN SIKAT GIGI DI KARANG TARUNA YOWANA BHUANA ANYAR, UBUNG KAJA, DENPASAR

I Nyoman Panji Triadnya Palgunadi¹, Yudha Rahina², I Putu Dika Diwangga Putra³

Departemen Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding email: I Putu Dika Diwangga Putra. Jalan Mawar No 1 Denpasar.
Email: dikadiwanggaputra02@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Peranan sikat gigi tidak hanya untuk menyikat gigi saja, namun dapat membersihkan kotoran serta menghilangkan plak. Pemasaran sikat gigi memiliki berbagai macam model, seperti model serta ukuran sikat gigi, derajat kekerasan bulu, merek, serta bulu sikat gigi yang memiliki permukaan silang, gerigi, dan rata. Permukaan sikat gigi tidak hanya berbentuk datar saja, namun juga terdapat bentuk saling silang dan bergerigi. Tujuan dari penelitian memberikan hasil analisis akumulasi plak yang dipengaruhi oleh permukaan bulu sikat gigi.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan ialah menggunakan eksperimental kuasi.

Hasil: Hasil pengujian anova memaparkan terkait perolehan *p-value* ialah $0,001 < 0,05$. Hal tersebut berarti ada perbedaan signifikan selisih data sebelum serta sesudah perlakuan terhadap masing-masing kelompok.

Kesimpulan: Penelitian yang dilakukan di Karang Taruna Yowana Bhuana Anyar diketahui adanya perbedaan sebelum dan sesudah menyikat gigi terkait penurunan indeks plak gigi. Pada penurunan plak gigi paling besar ialah pada permukaan yang berbentuk saling silang, bergerigi, serta datar.

Kata Kunci: bentuk permukaan, plak gigi, sikat gigi

ABSTRACT

Introduction: The role of a toothbrush is not only to brush your teeth, but to clean dirt and remove plaque. Toothbrush marketing has a variety of models, such as toothbrush models and sizes, degrees of hardness of bristles, brands, and toothbrush bristles that have cross, serrated, and flat surfaces. The surface of the toothbrush is not only flat, but there are also crisscross and serrated shapes. The purpose of the study was to analyze plaque accumulation as influenced by the surface of toothbrush bristles.

Method: The type of research used was quasi-experimental.

Results: The results of the anova test reveal the *p-value* obtained, which is $0.001 < 0.05$.



This means that there is a significant difference in data before and after treatment for each group.

Conclusion: *Research that conducted at Karang Taruna Yowana Bhuana Anyar there is a difference before and after brushing teeth related to the decrease in the dental plaque index. The greatest decrease in dental plaque is on the surface that is crisscross, serrated, and flat.*

Keywords: *surface shape, dental plaque, toothbrush*

PENDAHULUAN

Penyakit yang menyerang pada mulut serta gigi dapat menyerang individu dari berbagai macam golongan seperti orang dewasa maupun dapat terjadi pada golongan anak-anak.⁽¹⁾ Hal tersebut dapat disebabkan oleh faktor rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengetahui pentingnya dalam menjaga kesehatan mulut serta gigi. Salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan yang memiliki keterhubungan dengan gigi ialah plak gigi.⁽²⁾ Plak gigi ialah deposit lunak yang terdiri dari perkembangan mikroorganisme serta melekat pada permukaan gigi. Perkembangan dari plak sendiri dapat terbentuk melalui matrik interseluler. Pertumbuhan dari plak sendiri ialah dapat ditemui pada gigi kasar dan cacat serta dapat ditemukan di sepertiga gingival.⁽³⁾

Penggunaan pasta gigi yang kemudian adanya aktivitas menyikat gigi secara teratur dapat mengontrol pertumbuhan plak. Secara kimiawi, pertumbuhan plak dapat dihambat oleh sikat gigi yang memiliki komponen senyawa-senyawa aktif pada pasta gigi. Menurut studi literature yang dilakukan memaparkan bahwa fungsi dari pasta gigi ialah menghaluskan serta membersihkan gigi.⁽⁴⁾ Selain itu kesehatan mulut serta gigi juga dipengaruhi oleh faktor perilaku individu. Sedangkan dalam pemeliharaan kesehatan dibutuhkan perilaku yang meliputi praktik, tindakan, sikap, serta pengetahuan.⁽⁵⁾ Kesehatan gigi dapat dijaga melalui perilaku yang sederhana seperti menyikat gigi secara rutin.⁽⁶⁾

Peranan sikat gigi tidak hanya bertindak untuk menyikat gigi saja, namun dapat membersihkan kotoran serta menghilangkan plak.⁽⁷⁾ Pemasaran sikat gigi memiliki berbagai macam model di pasaran, seperti model serta ukuran sikat gigi, derajat kekerasan bulu, merek, serta bulu sikat gigi yang memiliki permukaan silang, gerigi, dan rata. Penggunaan sikat gigi yang baik diketahui saat pada menyikat gigi, individu akan terasa



nyaman atau tidak.⁽⁸⁾ Menurut Priambodo (2019) menjelaskan ciri-ciri bulu sikat gigi *soft*/lembut ialah memiliki filamen lebih banyak, fleksibel serta tipis.⁽⁹⁾

Cara menyikat gigi yang benar merupakan salah satu upaya dalam menurunkan angka indeks plak. Faktor yang mempengaruhi ialah penggunaan pasta gigi, sikat gigi, serta pengetahuan individu.⁽¹⁰⁾ Peredaran bentuk sikat gigi yang terdapat di lingkungan masyarakat memiliki kegunaan serta fungsi yang berbeda. Permukaan sikat gigi tidak hanya berbentuk datar saja, namun juga memiliki bentuk saling silang dan bergerigi. Keberadaan sikat gigi pada perdesaan memiliki bentuk yang sama jika dibandingkan pada daerah kota yang memiliki cukup banyak variasi untuk bentuk sikat gigi.⁽¹¹⁾

Melalui pemaparan diatas, penulis mengambil judul "Perbedaan Penurunan Indeks Plak Gigi Berdasarkan Bentuk Permukaan Sikat Gigi di Karang Taruna Yowana Bhuana Anyar, Ubung Kaja, Denpasar, Bali". Tujuan dari penelitian ialah memberikan hasil analisis terkait akumulasi plak yang dipengaruhi oleh permukaan bulu sikat gigi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah menggunakan eksperimental kuasi. Populasi pada penelitian adalah seluruh anggota Karang Taruna Yowana Bhuana Anyar. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan ialah total sampling. Selanjutnya sampel yang diambil dalam penelitian ialah 42 orang. Penelitian dilakukan di Banjar Anyar-Anyar, Denpasar pada 21-23 Mei 2023.

Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini ialah (a) pada satu kelompok terdapat 14 orang terdiri dari kelompok 1 sikat gigi datar, kelompok 2 sikat gigi saling silang, kelompok 3 sikat gigi bergerigi, (b) pengaplikasian *disclosing agent* kepada responden pada gigi untuk menilai indeks plak sebelum menyikat gigi dari responden pertama sampai terakhir (c) Dilakukan penilaian plak gigi sebelum menyikat gigi, lalu responden berkumur dengan air bersih hingga tidak ada lagi warna *disclosing agent* yang tersisa, (d) Selanjutnya responden menyikat gigi masing-masing menggunakan sikat gigi sesuai pembagian kelompok dengan teknik roll, (f) Dilakukan penilaian plak gigi setelah menyikat gigi, lalu responden berkumur dengan air bersih hingga tidak ada lagi warna *disclosing agent* yang tersisa, (g) Peneliti mengumpulkan data penilaian plak gigi yang

telah dilakukan untuk menganalisis data penelitian. Setelah data terkumpul kemudian dilanjutkan teknik analisis data seperti analisis deskriptif, uji normalitas-homogenitas, dan uji hipotesis.

HASIL PENELITIAN

Analisis Deskriptif

Pada penelitian ini peneliti memaparkan data yang diperoleh dalam penelitian yang sudah dilakukan, penelitian ini dilakukan di Banjar Anyar-Anyar, Desa Ubung Kaja, Denpasar, Bali. Berikut adalah Tabel 1 yang memaparkan terkait dengan analisis deskriptif pada penelitian yang dilakukan, yaitu:

Tabel 1. Data Deskriptif Penurunan Plak Gigi Berdasarkan Bentuk Permukaan Sikat Gigi

Bentuk Permukaan Sikat Gigi	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Datar	14	11,9286	2,58589	6,00	15,00
Bergerigi	14	13,5714	3,05625	9,00	19,00
Saling Silang	14	16,7857	3,74533	10,00	22,00
Total	42	14,0952	3,70108	6,00	22,00

Pada tabel diatas diketahui bentuk permukaan sikat gigi memiliki beberapa variasi seperti permukaan sikat gigi berbentuk datar, bergerigi, dan saling silang. Hasil penelitian memaparkan penurunan plak pada penggunaan sikat gigi permukaan berbentuk datar, bergerigi, dan saling silang berturut-urut adalah 11,9286, 13,5714, serta 16,7857. Berdasarkan hal tersebut diketahui jumlah rerata data ialah 14,0952.

Uji Normalitas

Pengujian normalitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pengujian *Shapiro Wilk* dengan hasil pengujian disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Bentuk Permukaan Sikat Gigi	N	<i>p-value</i>
Datar	14	0,185
Bergerigi	14	0,761
Saling Silang	14	0,267

Pada Tabel 2 diatas diketahui perolehan dari nilai *p-value* pada penelitian pada sikat



gigi yang memiliki bentuk permukaan datar, bergerigi, dan saling silang berturut-urut ialah 0.185, 0.761, serta 0.267. Berdasarkan hal tersebut nilai p -value > nilai sig. (0,05), Dengan demikian, data di setiap kelompok berdistribusi normal serta selanjutnya dilakukan uji homogenitas data.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik *Levene's Test* yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

F	p -value
1,074	0,351

Pada Tabel 3 tersebut diketahui perolehan nilai p -value ialah 0,351, sehingga perolehan nilai p -value > nilai sig. (0,05). Dengan demikian, data di setiap kelompok bersifat homogen dan dapat dilakukan pengujian selanjutnya.

Uji Anova

Pengujian anova ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan selisih akumulasi plak berdasarkan bentuk permukaan sikat gigi. Hasil dari pengujian anova disajikan pada tabel dibawah ini, yaitu:

Tabel 4. Hasil Uji Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	170,905	2	85,452	8,530	0,001
Within Groups	390,714	39	10,018		
Total	561,619	41			

Berdasarkan hasil pengujian anova yang disajikan pada tabel diatas tersebut memaparkan terkait perolehan p -value ialah $0,001 < 0,05$. Hal tersebut berarti ada perbedaan signifikan selisih data sebelum serta sesudah perlakuan terhadap masing-masing kelompok, sehingga pengujian dilanjutkan pada uji *Post Hoc Test*.

Uji Post Hoc Test

Tabel 5. Hasil Uji *Post Hoc Test*

Bentuk Permukaan Sikat Gigi	Mean Difference	Std. Error	Sig.	
Datar	Saling silang	-4,85714*	1,19632	,001
	Bergerigi	-1,64286	1,19632	,365



Bentuk Permukaan Sikat Gigi		Mean Difference	Std. Error	Sig.
Bergerigi	Datar	1,64286	1,19632	,365
	Saling silang	-3,21429*	1,19632	,028
Saling silang	Datar	4,85714*	1,19632	,001
	Bergerigi	3,21429*	1,19632	,028

Berdasarkan tabel hasil pengujian *Post Hoc Test* di atas diketahui kelompok yang memiliki perbedaan signifikan adalah kelompok bentuk permukaan sikat gigi datar dengan saling silang, saling silang dengan bergerigi. Hal ini karena nilai sig lebih kecil daripada 0,05.

PEMBAHASAN

Salah satu alat fisioterapi ialah sikat gigi yang memiliki kegunaan membersihkan mulut serta gigi. Ada variasi bentuk bulu sikat gigi, ada yang berbentuk datar, bentuk permukaan bulu sikat gigi saling silang serta permukaan bulu yang bergerigi. Pola permukaan sikat gigi tersebut memiliki fungsinya masing-masing dan untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda pula, salah satunya dirancang untuk membersihkan sisa makanan pada selah-selah gigi yang sulit dijangkau oleh alat fisioterapi tersebut dengan bulu sikat gigi yang memiliki bentuk permukaan datar.

Hasil penelitian memaparkan bentuk permukaan bulu sikat gigi yang baik itu dari bentuk bulu sikat gigi yang memiliki permukaan datar, saling silang, dan bergerigi memiliki perbedaan dalam menurunkan akumulasi plak gigi. Diketahui pula pada hasil penelitian bahwa kelompok yang memiliki perbedaan secara signifikan adalah kelompok dengan bentuk permukaan bulu sikat gigi datar dengan berbentuk saling silang, dan bentuk saling silang dengan sikat berbentuk bergerigi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permukaan bulu sikat gigi yang paling banyak dapat menurunkan plak gigi adalah yang memiliki bentuk permukaan bulu sikat gigi saling silang, jika diurutkan dari bulu sikat gigi yang memiliki bentuk permukaan yang efektif dalam penurunan plak hingga paling sedikit menurunkan plak gigi adalah bulu sikat gigi yang memiliki bentuk permukaan saling silang, bergerigi dan datar. Maka perbedaan yang paling signifikan dan bermakna terdapat pada permukaan bulu sikat gigi saling silang, permukaan saling silang sangat efektif dalam menurunkan plak gigi daripada bentuk datar



dan bentuk bergerigi.

Hasil penelitian senada dengan Inderaty (2004) bentuk sikat gigi *exceed* (saling silang) dapat menurunkan plak pada permukaan gigi serta memiliki keefektifan pembersihan plak kemungkinan karena berkas bulu sikat gigi tersusun saling silang satu dengan yang lainnya sehingga kemungkinan dalam mekanisme penyikatan gigi pada permukaan gigi dapat lebih dari satu kali dan pada ujung kepala sikat terdapat berkas bulu sikat yang lebih tinggi yang memungkinkan bagian tersebut dapat masuk kedalam daerah interdental.⁽¹²⁾ Hasil penelitian oleh Niken (2001) dan Natamiharja (2002) yang menyebutkan bahwa permukaan sikat gigi berbentuk saling silang efektif untuk membersihkan bagian oklusal, permukaan bukal, lingual dan interdental.^{(13),(14)}

Penelitian mengenai perbedaan permukaan bulu sikat gigi terhadap penurunan plak gigi masih minim diteliti. Jika sesuai urutan penurunan plak diatas maka perbedaan permukaan bulu sikat gigi datar dan bergerigi sesuai dengan penelitian Sunarjo (2007) sikat gigi yang memiliki bentuk datar kurang efektif dalam membersihkan serta menurunkan plak pada individu jika dibandingkan dengan bentuk gerigi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permukaan bulu sikat gigi saling silang merupakan yang paling efektif dalam menurunkan plak gigi. Sikat gigi yang ada di pasaran banyak dalam berbagai macam bentuk permukaan bulu sikat, begitu juga bentuk permukaan sikat gigi yang digunakan oleh kebanyakan masyarakat adalah bulu sikat gigi yang memiliki bentuk permukaan datar dan bergerigi saja, jarang masyarakat yang menggunakan bentuk permukaan sikat gigi saling silang. Dengan hasil penelitian ini masyarakat diharapkan tidak hanya berpatokan pada bentuk bulu sikat gigi datar dan bergerigi saja. Selanjutnya bentuk permukaan saling silang hendaknya menjadi pertimbangan dan pedoman dalam pemilihan bentuk permukaan bulu sikat gigi, oleh karena sudah terbukti dapat menurunkan plak gigi paling banyak.

Plak gigi jika dibiarkan tanpa adanya upaya kontrol plak secara mandiri dapat sangat berbahaya dan dapat menimbulkan terjadinya berbagai penyakit dalam rongga mulut. Maka dari itu kontrol plak mandiri secara rutin harus dilakukan yaitu dengan cara mekanis dan kimiawi. Faktor-faktor yang juga dapat mempengaruhi perbedaan akumulasi plak dikarenakan perilaku serta pengetahuan mengenai kesehatan mulut serta gigi.



Penelitian ini dilakukan juga untuk mengedukasi kelompok masyarakat dalam hal ini pemuda pemudi anggota karang taruna yang aktif dalam mencegah terjadinya penyakit gigi. Selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat mengedukasi anggota karang taruna dan anggota karang taruna dapat mengedukasi orang terdekatnya untuk menjaga kesehatan dalam memilih bentuk sikat gigi yang tepat. Kesehatan mulut serta gigi menjadi tahapan awal untuk menjadi tolak ukur kesehatan secara umum serta dapat menentukan tingkat kualitas kualitas hidup seseorang.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diambil ialah pada Karang Taruna Yowana Bhuana Anyar diketahui adanya perbedaan sebelum dan sesudah menyikat gigi terkait penurunan indeks plak gigi. Perbedaan tersebut disebabkan perbedaan permukaan sikat gigi saling silang, bergerigi serta datar. Pada penurunan plak gigi paling besar ialah pada permukaan yang berbentuk saling silang, bergerigi, serta datar. Disarankan kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih banyak variable yang beragam seperti penggunaan permukaan bulu sikat gigi dengan bentuk berbeda-beda terhadap gigi berjejal dengan kelompok umur yang berbeda sehingga hasil penelitian yang didapat lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyaningrum AN. Relationship of Mother Behavior Against Dental Caries Incidence in Toddler at Putra Sentosa Early Childhood. *J Berk Epidemiol.* 2017;5(2):142–51.
2. Aqidatunisa HA, Hidayati S, Ulfah SF. Hubungan Pola Menyikat Gigi Dengan Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Anak Sekolah Dasar. *J Skala Kesehat.* 2022;13(2):105–12.
3. Sitepu DT, Edi IS, Hidayati S. Penurunan Indeks Plak Gigi Ditinjau Dari Penggunaan Sikat Gigi Hard, Medium, Dan Soft. *J Ilm Keperawatan Gigi.* 2021;2(2):1–6.
4. Nasrullah D. Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut di Bulak Surabaya. Universitas Muhammadiyah Surabaya; 2017.
5. Ariyanto A. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pemeliharaan Kebersihan Gigi Dan Mulut di Kelurahan Wonoharjo Kabupaten Tanggamus. *J*



- Anal Kesehat. 2019;7(2):744–8.
6. Septa B, Nurasih. Perilaku Ibu Hamil Terhadap Kebersihan Gigi Dan Mulut (Ohis) Selama Masa Kehamilan. *Media Kesehat Gigi Politek Kesehat Makassar*. 2021;20(1):23–8.
 7. Melati MC, Kusmana A, Miko H, Triyanto R, Rahayu C. Kesehatan Gigi dan Mulut Dalam Perspektif Islam. *ARSA (Actual Res Sci Acad [Internet])*. 2019;4(3):13–23. Available from: <http://edukasional.com/index.php/ARSA/article/view/104>
 8. Saragih AB, Herlinawati H. Gambaran Pengetahuan Ibu Rumah Tangga tentang Meyikat Gigi Terhadap def-t dan DMF-T pada Siswa-Siswi SD Negeri 060930 Titi Kuning Kecamatan Medan Johor Tahun 2014. *J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwivery, Environ Dent*. 2019;9(2):170–3.
 9. Priyambodo RA, Musdalifa. Pengaruh kekakuan bulu sikat gigi terhadap penurunan jumlah indeks plak pada anak sekolah dasar Kecamatan Iwoimenda Kabupaten Kolaka. *Media Kesehat Gigi*. 2019;2(1):5–10.
 10. Oktaviani V. Perbedaan Indeks Higiene Oral Dan pH Plak Kelompok Pemakai Dan Bukan Pemakai Pesawat Ortodonti Cekat. Universitas Diponegoro; 2016.
 11. Agung IGAA, Wedagma DM, Hervina. *Dokter Gigi Cilik Dengan Taman Sirih (Implementasi Konsep Tri Hita Karana)*. Universitas Mahasaraswati Press; 2021.
 12. Inderaty E. Efektifitas Bulu Sikat Gigi Berbentuk V Dan Saling-Silang (Exceed) Terhadap Pembersihan Plak. Universitas Jember; 2004.
 13. Niken. Perbedaan efektivitas sikat gigi konvensional bentuk lama dengan bentuk baru dalam pembersihan plak gigi. Universitas Gadjah Mada; 2001.
 14. Natamiharja. Efektifitas Penyingkiran Plak Antara Sikat Gigi Berserabut Posisi Lurus dan Silang (Exceed) pada Murid Kelas V Sekolah Dasar. *Dentika Dent J*. 2002;7(1):6–10.