

**PERANAN KANDUNGAN SIWAK (*Salvadora persica*) DALAM  
MENURUNKAN INDEKS PLAK**

**LITERATURE REVIEW**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**DISUSUN OLEH:**

**ANDI YUDIA SARI FIRMANSYAH**

**J011191025**

**DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN GIGI ANAK**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2021**

**PERANAN KANDUNGAN SIWAK (*Salvadora persica*) DALAM  
MENURUNKAN INDEKS PLAK**

**LITERATURE REVIEW**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**DISUSUN OLEH:**

**ANDI YUDIA SARI FIRMANSYAH**

**J011191025**

**DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN GIGI ANAK**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul : Peranan Kandungan Siwak (*Salvadora Persica*) Dalam  
Menurunkan Indeks Plak**

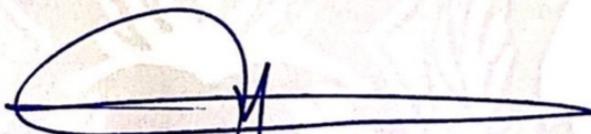
**Oleh : Andi Yudia Sari Firmansyah/ J011191025**

**Telah diperiksa dan Disahkan**

**Pada Tanggal 02 Februari 2022**

**Oleh:**

**Pembimbing**

  
**drg. Adam Malik Hamudeng, M.Med.Ed**  
**NIP. 19751209 200501 1 003**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



**Prof. drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM (K)**  
**NIP. 19730702 2001 12 1 001**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Andi Yudia Sari Firmansyah

NIM : J011191025

Judul : Peranan Kandungan Siwak (*Salvadora Persica*) Dalam  
Menurunkan Indeks Plak

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul baru yang tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Makassar, 02 Februari 2022

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS





Amiruddin, S.Sos  
NIP. 19661121 199201 1 003

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Andi Yudia Sari Firmansyah

NIM : J011191025

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul PERANAN KANDUNGAN SIWAK (*Salvadora persica*) DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiat dalam penyusunannya. Adapun kutipan yang ada dalam penyusunan karya ini telah saya cantumkan sumber kutipannya dalam skripsi. Saya bersedia melakukan proses yang semestinya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku jika ternyata skripsi ini sebagian atau keseluruhannya merupakan plagiat dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 02 Februari 2022



**Andi Yudia Sari Firmansyah**

**NIM J011191025**

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *literature review* skripsi yang berjudul “Peranan Kandungan Siwak (*Salvadora Persica*) Dalam Menurunkan Indeks Plak”. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, yang menjadi teladan terbaik sepanjang masa. Dalam skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing **drg. Adam Malik Hamudeng, M.Med.Ed** yang telah sabar mendampingi penulis dalam penyusunan *literature review* ini. Penulis menyadari sepenuhnya kekurangan dari *literature review* ini baik dari segi bahasa hingga pembahasan materi. Semoga dengan terselesaikannya *literature review* ini dapat memberikan manfaat kepada penulis sendiri dan para pembaca.

Berbagai hambatan penulis alami selama penyusunan *literature review* ini berlangsung, tetapi berkat doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, *literature review* ini dapat terselesaikan dengan baik di waktu yang tepat. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, **Ayahanda Firmansyah dan Ibunda Andi Darlina** yang selalu tulus mendoakan penulis dalam setiap kegiatan dan proses yang dijalani, memberikan motivasi yang tiada hentinya, serta dukungan baik secara materi maupun non-materi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. **Prof. Dr. drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM (K)** sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin dan Penasehat Akademik atas bantuan dan bimbingannya selama penulis mengikuti pendidikan dijenjang pre-klinik.

3. **drg. Adam Malik Hamudeng, M.Med.Ed** selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberi arahan, membimbing dan senantiasa memberikan nasehat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. **Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Perpustakaan FKG Unhas, dan Staf Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak** yang telah banyak membantu penulis.
5. Kepada kakak saya **Yuniar dan Yumita** yang telah banyak membantu dan mendukung penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Teman seperjuangan skripsi **Aliyah Salsabila** yang selalu ada untuk selalu memberi semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada teman terdekat penulis telbie **Nela, Ade, Koi, Altas, Dilla, Maura Jihan, Tiara, Farah, Ehsin, Bila, Nazila, Ima, Dini** yang setia membantu, menemani menghabiskan masa pre-klinik dan atas segala bentuk dukungan, motivasi, semangat yang diberikan kepada penulis.
8. Kepada teman terdekat penulis joja **Aurel, Dita, Ima, Caca, Sindi, Ila** yang selalu ada dalam suka dan duka serta memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada teman terdekat penulis SGR **Rina, Nunu, Ekki, Idap, Acep, Iyas, Ipal, Oca, Odi, Hijir, Fikar, Riki, Rizal, Ipul, Aldi** yang selalu menghibur dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada **Nugie** yang selalu ada dalam suka dan duka serta sebagai penyamangat bagi penulis.
11. Kepada keluarga besar **ALVEOLAR 2019** teman seperjuangan dari pertama kali menapakkan kaki di FKG UNHAS.
12. Semua pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan literature review ini, walaupun pada penyusunan literature review ini masih terdapat kekurangan, namun sekiranya

dapat memberikan informasi kepada pembaca terkait peranan siwak dalam menurunkan plak gigi.

Makassar, 02 Februari 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andis', with a horizontal line underneath.

Penulis

## PERANAN KANDUNGAN SIWAK (*Salvadora persica*) DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK

Andi Yudia Sari Firmansyah<sup>1</sup>, Adam Malik Hamudeng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin,

<sup>2</sup>Dosen Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Plak merupakan penyebab utama terjadinya karies gigi dan penyakit periodontal. Penggunaan produk yang aman, efektif dan ekonomis sebagai pengendalian plak telah berkembang pesat. Baik cara kimia maupun mekanis digunakan untuk mencapai kebersihan mulut yang baik. Salah satunya penggunaan siwak menjadi sangat populer di dunia Muslim. Siwak dikenal luas sebagai *chewing stick* atau sikat gigi alami dan memegang peranan penting untuk kebersihan mulut. Siwak mengandung senyawa kimia alami tertentu yang berperan penting dalam menjaga kebersihan mulut yang baik. **Tujuan:** Tujuan Penulisan ini adalah untuk melihat bagaimana peranan kandungan siwak (*Salvadora persica*) dalam menurunkan indeks plak. **Metode:** Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah *literature review* atau studi literatur dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dengan topik studi kemudian melakukan sintesis pada jurnal penelitian ilmiah. **Hasil:** Secara keseluruhan kelima belas jurnal penulis sintesa menunjukkan bahwa adanya kandungan dari siwak (*Salvadora persica*) dalam menurunkan indeks plak. Hal ini disebabkan oleh efek mekanik dari serat-serat batang siwak serta juga disebabkan dari kemampuan siwak dalam melepaskan senyawa aktif yang bermanfaat. **Kesimpulan:** Siwak (*Salvadora persica*) efektif sebagai agen anti plak yang baik untuk menjaga kesehatan mulut dan mencegah penyakit gigi dan mulut.

**Kata Kunci:** *siwak (Salvadora persica), stik kunyah siwak, pasta gigi siwak, obat kumur siwak, penurunan plak*

# THE ROLE OF SIWAK (*Salvadora persica*) CONTENTS IN REDUCING PLAQUE INDEX

Andi Yudia Sari Firmansyah<sup>1</sup>, Adam Malik Hamudeng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of Dentistry, Hasanuddin University,

<sup>2</sup>Lecturer of the Department of Pediatric Dentistry  
Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

## ABSTRACT

**Background:** Plaque is the main cause of dental caries and periodontal disease. the use of safe, effective and economical products as a plaque control have expanded drastically. Both chemical and mechanical ways are being used in achieving good oral hygiene. The use of miswak becomes very popular in the Muslim world. It is widely known as the chewing stick or natural tooth brush and holds great importance for oral hygiene. Miswak contains certain natural chemical compounds that play an important role in maintaining good oral hygiene. **Purpose:** The purpose of this paper is to see how the role of the component of miswak (*Salvadora persica*) in reducing plaque index. **Methods:** The method used of the script was a literature review, collected informations in accordance with the topic then synthesized it. **Result:** Overall, the fifteen authors' journals of the synthesis showed that the presence of siwak (*Salvadora persica*) in reducing plaque index. This is due to the mechanical effect of the siwak stem fibers and also due to the ability of the miswak to release beneficial active compounds. **Conclusion:** Siwak (*Salvadora persica*) is effective as an anti-plaque agent which is good for maintaining oral health and preventing dental and oral diseases.

**Keyword:** *miswak (Salvadora persica), miswak chewing sticks, miswak toothpaste, miswak mouthwash, plaque reduction*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Manfaat Penulisan .....	2
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi .....	2
1.4.2 Manfaat Bagi Klinis .....	2
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat .....	2
1.5 Sumber Penulisan .....	2
1.6 Prosedur Manajemen Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Plak .....	4
2.1.1 Pengertian Plak Gigi .....	4
2.1.2 Faktor-Faktor Pembentukan Plak Gigi .....	4
2.1.3 Pengukuran Indeks Plak Gigi.....	5
2.1.4 Pengurangan Indeks Plak Gigi.....	7
2.2 Siwak .....	9
2.2.1 Pengertian Siwak .....	9

2.2.2	Cara Menyikat Gigi dengan Siwak .....	9
2.2.3	Kandungan Siwak .....	12
2.2.4	Manfaat Siwak .....	14
2.2.5	Kerugian Penggunaan Siwak .....	15
2.3	Peranan Kandungan Siwak Terhadap Plak .....	16
<b>BAB III PEMBAHASAN .....</b>		<b>18</b>
3.1	Analisis Sintesa Jurnal .....	33
3.2	Analisa Persamaan Jurnal .....	39
3.3	Analisa Perbedaan Jurnal .....	40
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>		<b>42</b>
4.1	Kesimpulan .....	42
4.2	Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kayu Siwak .....	9
Gambar 2.2 Manipulasi Siwak.....	10
Gambar 2.3 Genggaman 5 Jari (palm grasp) pada stik kunyah siwak.....	11
Gambar 2.4 Genggaman 3 Jari pada stik kunyah siwak .....	11
Gambar 2.5 Aplikasi stik kunyah siwak .....	12

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria indeks plak Loe-Silness.....	5
Tabel 2.2 Kriteria penilaian indeks plak menurut Loe- Silness.....	6
Tabel 2.3 Kriteria indeks plak Turesky–Gilmore–Glickman Modifikasi Quigley–Hein .....	6
Tabel 2.4 Kandungan Siwak.....	13
Tabel 3.1 Sintesa Jurnal .....	18

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut mencerminkan kesehatan secara keseluruhan tingginya angka penyakit gigi dan mulut penduduk Indonesia yang mencapai 90% dengan prevalensi terbesar adalah penyakit periodontal dan karies gigi. Keduanya bersumber dari terabaikannya kebersihan gigi dan mulut sehingga berakibat pada terjadinya akumulasi plak.<sup>1</sup>

Plak merupakan penyebab utama terjadinya penyakit gigi maupun penyakit periodontal. Pada gigi lapisan plak dapat menyebabkan gigi berlubang atau karies, sedangkan pada gusi lapisan plak dapat menyebabkan radang gusi atau gingivitis. Usaha untuk meningkatkan kesehatan gigi dan mulut salah satunya dilakukan dengan cara menghilangkan plak secara teratur. Hal tersebut dimaksudkan untuk mencegah agar plak tidak tertimbun yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan pada rongga mulut, baik gigi ataupun jaringan sekitar gigi. Pengendalian plak dapat dilakukan dengan cara mekanis yaitu menggosok gigi dan kimiawi yaitu menggunakan bahan anti bakteri. Plak tidak dapat dibersihkan hanya dengan berkumur-kumur, tetapi juga harus dibersihkan dengan cara mekanis.<sup>1,2</sup>

Penggunaan produk yang aman, efektif dan ekonomis telah berkembang pesat. Baik cara kimia maupun mekanis digunakan untuk mencapai kebersihan mulut yang baik. Salah satunya penggunaan siwak menjadi sangat populer di dunia Muslim termasuk beberapa negara Afrika dan Arab. Siwak dikenal luas sebagai *chewing stick* atau sikat gigi alami dan memegang peranan penting untuk kebersihan mulut dan juga telah direkomendasikan oleh World Health Organization. Siwak mengandung senyawa kimia alami tertentu yang berperan penting dalam menjaga kebersihan mulut yang baik.<sup>3,4</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana peranan kandungan siwak (*Salvadora persica*) dalam menurunkan indeks plak

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan Penulisan ini adalah untuk melihat bagaimana kandungan siwak (*Salvadora persica*) dalam menurunkan indeks plak

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### 1.4.1 Manfaat Bagi Institusi

Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dan sebagai acuan terhadap penulisan selanjutnya

### 1.4.2 Manfaat Bagi Klinis

Diharapkan hasil penulisan ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu kedokteran gigi.

### 1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat, khususnya bagi masyarakat yang tertarik dengan produk alami. Salah satunya yaitu siwak (*Salvadora persica*) dalam menurunkan indeks plak

## **1.5 Sumber Penulisan**

Sumber literatur dalam rencana penulisan ini terutama berasal dari jurnal penelitian *online* yang menyediakan jurnal artikel gratis dalam format PDF, seperti : *Science Direct*, *Pubmed*, *Google Scholar* dan sumber relevan lainnya. sumber-sumber lain seperti *textbook*. Tidak ada batasan dalam tanggal publikasi selama literatur ini relevan dengan topik penelitian. Namun, untuk menjaga agar informasi tetap mutakhir, informasi yang digunakan dari literatur yang dikumpulkan sejak lima tahun terakhir.

## **1.6 Prosedur Manajemen Penulisan**

Untuk mengatur penulisan *literature review* ini maka langkah-langkah yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan topik studi
2. Melakukan komplikasi data menggunakan tabel dan sintesis informasi dari literatur/jurnal yang dijadikan sebagai acuan.
3. Melakukan tinjauan literatur
4. Untuk memastikan bahwa prosedur manajemen literatur yang disebutkan di atas sudah tepat maka dilakukan metode lain seperti diskusi

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Plak**

##### **2.1.1 Pengertian Plak Gigi**

Plak gigi adalah satu deposit lunak yang berwarna putih keabu-abuan atau kuning yang melekat erat pada permukaan gigi, gingiva, dan restorasi. Plak merupakan lapisan tipis yang melekat erat di permukaan gigi dan jaringan sekitar gigi yang mengandung kumpulan bakteri dan tidak dapat dibersihkan hanya dengan berkumur. Produk bakteri akan menurunkan pH plak sehingga akan terjadi demineralisasi email yang berlanjut menjadi karies gigi. Selain plak dapat menyebabkan gigi karies, pada gusi lapisan plak juga dapat menyebabkan gingivitis.<sup>1,5</sup>

##### **2.1.2 Faktor-Faktor Pembentukan Plak Gigi**

Menurut Carlson faktor yang mempengaruhi pembentukan plak, sebagai berikut:<sup>6,7</sup>

- a. Lingkungan fisik, meliputi anatomi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitar, struktur permukaan gigi, gigi erupsi, lesi karies, bahan restorasi, terapi ortodontik, adanya gigi tiruan sebagian lepasan
- b. Gesekan makanan yang dikunyah pada permukaan gigi yang tidak terlindung menimbulkan penumpukan plak di permukaan gigi
- c. Makanan yang dikonsumsi, makanan lunak mempercepat pembentukan plak. Makanan yang mengandung karbohidrat jenis sukrosa akan menghasilkan dekstran dan levan yang berperan penting dalam pembentukan plak

### 2.1.3 Pengukuran Indeks Plak Gigi

#### a. Indeks Plak Loe- Silness

Pada metode ini, skoring dilakukan pada seluruh gigi geligi atau pada gigi terpilih. Permukaan yang diperiksa adalah empat area gingiva pada gigi, yaitu (1) distofacial, (2) facial, (3) mesiofacial dan (4) permukaan lingual. Pada metode ini, hanya plak sepertiga servikal gigi yang akan dievaluasi tanpa memperhatikan plak yang meluas ke sepertiga tengah atau insisal. Skor keempat daerah selanjutnya dijumlahkan dan dibagi empat, dan merupakan skor plak untuk gigi yang bersangkutan. Dengan menjumlahkan seluruh skor gigi dan dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa, akan didapat skor plak indeks seseorang.<sup>5,8,9</sup>

**Tabel 2.1** Kriteria indeks plak Loe- Silness

<b>Kode</b>	<b>Kriteria</b>
0	Tidak ada plak pada margin gingiva
1	Terdapat lapisan tipis plak yang melekat pada margin gingiva dan di daerah yang berbatasan dengan gigi tetangga
2	Terdapat akumulasi sedang deposit lunak pada poket gingiva, pada margin gingiva dan pada permukaan gigi tetangga yang dapat dilihat langsung
3	Terdapat deposit lunak yang banyak pada poket gingiva dan pada margin gingiva serta pada gigi tetangga

$$\text{Skor Plak Individual: } \frac{\text{Total Skor}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

**Tabel 2.2** Kriteria penilaian indeks plak menurut Loe- Sillness

Kriteria	Skor
Sehat	0
Ringan	0,1-1,0
Sedang	1,1-2,0
Berat	2,0-3,0

b. Indeks Plak Turesky–Gilmore–Glickman Modifikasi Quigley–Hein

Quigley G dan Hein J memperkenalkan pengukuran indeks plak dengan menggunakan sepertiga gingiva permukaan gigi. Plak dinilai pada permukaan fasial dan lingual semua gigi setelah menggunakan *disclosing agent*. Skor plak setiap individu diperoleh dengan menjumlahkan semua skor plak dan membaginya dengan jumlah permukaan yang diperiksa. Sistem penilaian plak ini relatif mudah digunakan karena objektif dalam setiap angka indeks.<sup>8,9</sup>

**Tabel 2.3** Kriteria indeks plak Turesky–Gilmore–Glickman Modifikasi Quigley–Hein

Skala	Kriteria
0	Tidak ada plak
1	Lapisan tipis (bintik) plak pada margin servikal gigi
2	Ketebalan plak lebih dari 1mm melingkar mengelilingi bagian servikal gigi
3	Ketebalan plak yang melingkar, tapi menutupi kurang dari $\frac{1}{3}$ mahkota gigi
4	Plak menutupi lebih dari $\frac{1}{3}$ tetapi kurang dari $\frac{2}{3}$ mahkota gigi
5	Plak menutupi permukaan gigi $\frac{2}{3}$ atau lebih mahkota gigi

#### 2.1.4 Pengurangan Plak Gigi

Pengurangan atau kontrol plak gigi mengacu pada langkah-langkah pencegahan yang bertujuan menghilangkan plak gigi dan mencegahnya terulang kembali. Hal ini dapat dicapai baik secara mekanik atau kimiawi maupun dengan kombinasi keduanya. Terdapat beberapa cara yang digunakan dalam kontrol plak yaitu secara mekanis dan kimiawi

##### a. Kontrol Plak Mekanis

##### 1. Stik Kunyah:<sup>10</sup>

- a) Neem Stik
- b) Daun Mangga
- c) Siwak Stik

##### 2. Menyikat Gigi:<sup>10,11,12</sup>

##### a) Berdasarkan jenis bulu sikat

Sintetis (nilon) dan yang alami. Biasanya *bristle* yang sintetis lebih digemari karena *bristle* alami mudah rusak dan terkontaminasi bakteri.

##### b) Berdasarkan fungsinya

- 1) *Manual*: Metode yang paling umum untuk menghilangkan plak dari rongga mulut.
- 2) *Powered*: Untuk membuat kontrol plak lebih mudah. Gerakan menyikat pada sikat ini ditenagai oleh baterai atau listrik. Getarannya terbukti mampu menyingkirkan bakteri pada rongga mulut dan direkomendasikan untuk anak-anak berkebutuhan khusus.

##### c) Berdasarkan diameter bulu sikat

- 1) *Soft*: 0.16 mm-0.22 mm
- 2) *Medium*: 0.23 mm-0.29mm
- 3) *Hard*: 0.30 mm-lebih besar

##### 3. Pembersihan Interdental:<sup>10,11</sup>

- a) *Dental floss*: merupakan metode pembersihan plak pada interdental yang paling direkomendasikan.

b) *Interdental brush*: Sikat interdental dapat digunakan dengan memasukkan sikat pada interproximal dan lakukan gerakan maju-mundur diantara gigi. Sikat interdental sangat berguna untuk area frukasi, resesi gingiva yang terisolasi dan permukaan lingual dari molar dan premolar mandibular.

b. Kontrol Plak Kimiawi

Kontrol plak secara mekanis merupakan metode pencegahan primer dan tidak dapat diganti dengan kontrol plak kimia. Namun kontrol plak secara kimia dapat berfungsi secara efektif pada gingiva yang terinflamasi dan untuk mencegah perkembangan/ rekurensi penyakit periodontal. Adapun klasifikasi kontrol plak kimiawi sebagai berikut:<sup>13</sup>

1. Generasi pertama agen antiplak seperti Antibiotics, phenols.

Hal ini dapat mengurangi plak hingga 20-50% dan memiliki retensi mulut yang rendah.

2. Generasi kedua agen antiplak seperti klorheksidin

Penurunan plak sekitar 70-90% secara keseluruhan dan lebih baik daripada generasi pertama serta menunjukkan peningkatan retensi jaringan mulut

3. Generasi ketiga agen antiplak seperti Delmopinol

Generasi ini dapat memblokir pengikatan mikroorganisme pada gigi dan telah dikembangkan sebagai agen kontrol plak. Delmophenol ini merupakan zat aktif permukaan yang dapat mengganggu gaya adhesi antara mikroba dan lingkungan.

## 2.2 Siwak

### 2.2.1 Pengertian Siwak

Siwak secara ilmiah dikenal sebagai *Salvadora persica* merupakan stik kunyah yang digunakan untuk membersihkan gigi. Siwak memiliki banyak sinonim seperti Arak, Galenia asiatica, miswak, miswaak, misswak, miswaki, meswak, sewak, dan siwaki. Akar, ranting, dan batang tanaman ini telah digunakan untuk kebersihan mulut. Siwak adalah pohon yang belukar dengan batang yang bercabang-cabang, berdiameter lebih dari 1 kaki. Daunnya lonjong kecil dan tebal dengan bau mustard yang kuat. Secara konvensional, siwak menyerupai stik pensil panjang berukuran 15-20 cm dan diameter 1-1,5 cm.<sup>3,14,15</sup>



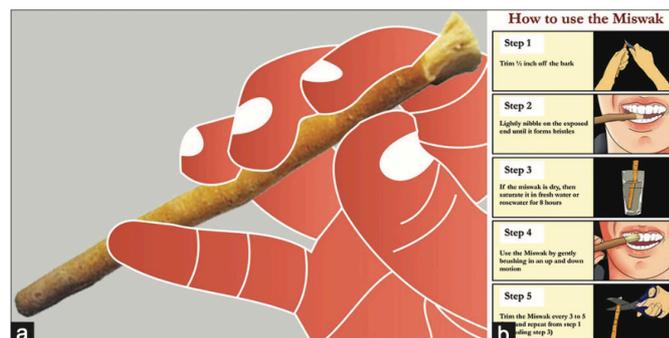
**Gambar 2.1** Kayu Siwak

**Sumber:** Niazi F, Naseem M, Khurshid Z, Zafar MS, Almas K. Role of *Salvadora persica* chewing stick (miswak): A natural toothbrush for holistic oral health. European Journal of Dentistry. 2016; 10(2): 303

### 2.2.2 Cara Menyikat Gigi dengan Siwak

Siwak memiliki aspek uniknya sendiri yang harus disesuaikan sebelum digunakan untuk hasil terbaik. Salah satu ujung siwak yang akan digunakan diruncingkan terlebih dahulu, kemudian dikunyah sampai berserabut menjadi seperti sikat yang membantu membersihkan gigi dengan mudah. Siwak direndam dalam air selama beberapa jam dengan tujuan melembutkan serat alami dan membantu memisahkan seratnya. Kemudian gunakan siwak secara berhati-hati dengan gerakan keatas dan kebawah,

kemudian memotong siwak setiap 3-5 hari untuk menjaga kesegarannya. Panjang stik siwak yang disarankan adalah sekitar 15 cm untuk anak-anak dan 20cm untuk dewasa sehingga mudah digenggam dan mudah dibawa-bawa, sedangkan untuk diameter sebaiknya 1 cm membuat kekenyalan dan kekencangan yang cukup.<sup>3,16</sup>



**Gambar 2.2** Manipulasi siwak dalam pemeliharaan kebersihan mulut, (a) Palm grip, (b) Langkah-langkah penggunaan siwak

**Sumber:** Niazi F, Naseem M, Khurshid Z, Zafar MS, Almas K. Role of *Salvadora persica* chewing stick (miswak): A natural toothbrush for holistic oral health. European Journal of Dentistry. 2016; 10(2): 303

Terdapat dua pegangan dasar untuk mencapai gerakan yang kuat dan terkontrol dengan baik dari ujung sikat dari stik kunyah di mulut dan setiap bagian rongga mulut dicapai dengan relatif nyaman.<sup>16</sup>

a. Genggaman 5 Jari (*palm grasp*)

Empat jari dari satu tangan melengkung ringan menggenggam stik, dengan jari telunjuk paling dekat ujungnya untuk dikunyah. Semua permukaan gigi dapat diakses jika pergelangan tangan atau lengan digerakkan sesuai kebutuhan.



**Gambar 2.3** Genggaman 5 Jari (palm grasp) pada stik kunyah siwak

**Sumber:** Almas AK, Almas K. Miswak (*Salvadora persica* chewing stick) and its role in oral health; an update. Journal of the Pakistan Dental Association. 2013; 22(4): 258

b. Genggaman 3 Jari (digunakan oleh anak-anak)

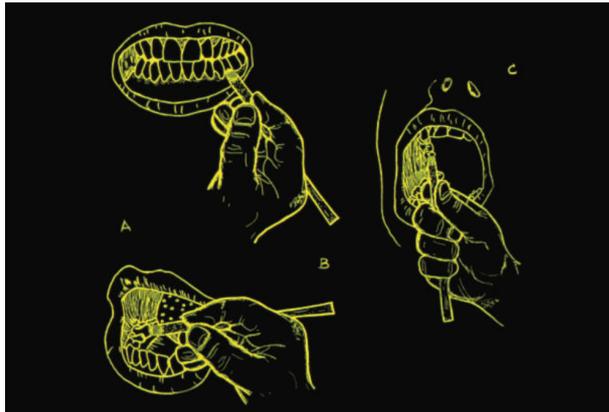
Stik kunyah diletakkan di antara jari telunjuk dan jari ketiga. Jari keempat dan kelima tetap terkepal di telapak tangan. Ibu jari berlawanan dengan jari ketiga, dimana mengambil peran dan posisi dominan.



**Gambar 2.4** (a) Genggaman 3 Jari pada stik kunyah siwak, (b) Genggaman 3 Jari pada stik kunyah siwak pada anak-anak

**Sumber:** Almas AK, Almas K. Miswak (*Salvadora persica* chewing stick) and its role in oral health; an update. Journal of the Pakistan Dental Association. 2013; 22(4): 258

Saat akan membersihkan permukaan gigi, bulu siwak harus diposisikan tegak lurus pada permukaan gigi, dan digerakkan lembut secara vertikal menjauh margin gingiva pada kedua permukaan bukal dan lingual. Digerakkan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan jaringan lunak rongga mulut. Prosedur ini dilakukan selama tiga-lima menit.<sup>16</sup>



**Gambar 2.5** Aplikasi stik kunyah (a) Pada permukaan bukal, (b) Pada permukaan lingual, (c) Pada permukaan oklusal

**Sumber:** Almas AK, Almas K. Miswak (*Salvadora persica chewing stick*) and its role in oral health; an update. Journal of the Pakistan Dental Association. 2013; 22(4): 258

### 2.2.3 Kandungan Siwak

Beberapa penjelasan tentang pembersihan dan promosi kesehatan mulut yang baik termasuk efek mekanis dari serat dan pelepasan bahan kimia yang bermanfaat dari siwak, seperti fluoride, silica, trimetilamina, tanin, vitamin C, resin, alkaloid, essential oil, sulfur, kalsium, khlorida, dan benzylisothiocynate. Semuanya memainkan peran penting dan berkombinasi menghasilkan efek mekanis dari seratnya dan melepaskan bahan kimia.<sup>3,4,17,18</sup>

**Tabel 2.4** Kandungan siwak

<b>Kandungan Siwak</b>	<b>Efek Biologis</b>
Fluoride	Antikariogenik dan membantu remineralisasi gigi
Silica	Bertindak sebagai bahan abrasif untuk menghilangkan plak dan stein pada gigi
Vitamin C	Membantu dalam penyembuhan luka dan perbaikan jaringan rongga mulut
Tanin	Mengurangi plak dan gingivitis, menstimulus saliva
Resin	Memiliki aksi protektif dengan membentuk lapisan diatas permukaan enamel untuk melindungi gigi dari karies
Salvadorine	Sebagai efek bakterisida
Essential oils	Sebagai efek antibakteri, memiliki aroma khas dan menstimulus saliva
Sulfur	Efek bakterisida
Kalsium	Menghambat demineralisasi dan menginduksi remineralisasi
Khlorida	Mencegah kalkulus pada permukaan gigi, menghambat demineralisasi dan menginduksi remineralisasi
Benzylisothiocynate	Sebagai antikariogenik dan antibakteri
Trimethylamine	Sebagai antibakteri

#### 2.2.4 Manfaat Siwak

Siwak mengandung sejumlah sifat yang bermanfaat secara medis termasuk abrasif, antiseptik, astringent, dan fluoride. Hal ini dapat direkomendasikan sebagai alat yang penting dan efektif untuk pemeliharaan kesehatan mulut dan gigi yang baik. Siwak memiliki potensi yang sangat luas untuk digunakan dalam kedokteran gigi. Selain untuk kesehatan gusi yang lebih baik, mencegah gigi berlubang dan menghilangkan sakit gigi. Siwak juga dapat mencegah perkembangan lebih lanjut dari kerusakan gigi yang telah terjadi. Selain itu, siwak juga dapat menciptakan keharuman di mulut, menghilangkan bau mulut, dan membuat gigi bersinar.<sup>19</sup>

Manfaat penggunaan siwak dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut:

a. Memiliki efek antikariogenik

Siwak memiliki efek antikariogenik yang kuat. Kandungan dari fluoride yang dimiliki siwak berperan dalam mencegah karies gigi. Selain itu efek mengunyah dari kayu siwak dapat meningkatkan sekresi saliva yang dapat meningkatkan kapasitas *buffering*. *Salvadora persica* tidak hanya menghambat pertumbuhan bakteri, tetapi juga mengontrol kolonisasi dan akumulasi penyebab karies.<sup>4</sup>

b. Memiliki efek antiplak

Menggosok siwak pada permukaan gigi, efektif untuk mengurangi tingkat akumulasi plak. Silika dalam siwak memiliki sifat penghambat plak.<sup>3</sup>

c. Memiliki efek antibakteri

Beberapa peneliti melaporkan adanya efek antibakteri siwak pada bakteri kariogenik dan patogen periodontal khususnya spesies bakteroid dan menghambat pembentukan plak. Siwak mengandung salvadorine yang memiliki efek anti bakteri. Siwak juga memiliki efek mekanis dari serat siwaknya.<sup>20,21</sup>

d. Memiliki efek antivirus

Senyawa Benzylisothiocynate (senyawa yang diisolasi dari akar *Salvadora persica*) memiliki aktivitas virucidal terhadap HSV-1.

Penggunaan siwak juga bermanfaat sebagai tindakan pencegahan untuk mengendalikan infeksi pada mulut.<sup>4</sup>

e. Mencegah halitosis

Siwak mengandung minyak esensial yang membuat mulut harum dan menghilangkan bau tak sedap.<sup>22</sup>

### 2.2.5 Kerugian Penggunaan Siwak

Terdapat beberapa kerugian yang dapat terjadi pada penggunaan siwak adalah sebagai berikut:<sup>3,4,14</sup>

a. Resesi Gingiva

Siwak merupakan faktor yang memungkinkan terjadinya resesi gingiva dan dapat mempengaruhi kesehatan periodontal.

b. Atrisi

Menggosok siwak yang berlebihan pada gigi anterior oleh pengguna siwak permanen mengganggu estetis dan mengakibatkan atrisi parah pada gigi anterior.

c. Keausan pada gigi

Siwak yang kering dapat menjadi sangat keras dan abrasif pada jaringan mulut yang dapat menyebabkan keausan berlebihan dan kerusakan pada gigi.

d. Keterbatasan akses

Berbeda dengan sikat gigi konvensional, bulu siwak terletak di sepanjang sumbu panjang gagangnya. Akibatnya, akses siwak ke permukaan lingual atau ruang interdental berkurang, tetapi permukaan fasial gigi dapat dijangkau dengan lebih mudah. Dengan demikian, pengguna siwak mungkin tidak dapat mengakses semua permukaan gigi dengan mudah.

Setiap kerusakan seperti resesi gingiva, keausan gigi pada pengguna siwak terutama terkait dengan penggunaan siwak yang agresif, berlebihan dan tidak tepat, dapat dikendalikan dengan mendidik pasien untuk menggunakan teknik yang tepat secara hati-hati.<sup>4</sup>

### 2.3 Peranan Kandungan Siwak Terhadap Plak

Bakteri utama dalam plak gigi adalah *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans* dan *Actinomyces viscosus*. *Streptococcus mutans* melekat pada permukaan gigi yang dilapisi pelikel dimana beberapa bakteri memiliki struktur perlekatan spesifik seperti zat polimer ekstraseluler, yang memungkinkan mereka untuk melekat cepat pada permukaan karena adanya interaksi reseptor pelikel gigi dan adesi dari permukaan bakteri. *Streptococcus mutans* mampu mensintesis polisakarida ekstraseluler karena bakteri ini mempunyai enzim glukosiltransferase (GTF) yang terdapat pada dinding sel bakteri *Streptococcus mutans* yang dapat mengatalisis sintesis glukukan dari sukrosa. Glukan merupakan sumber energi utama bagi bakteri dan memperkuat perlekatan permukaan bakteri pada komponen pelikel gigi.<sup>23</sup>

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa siwak mengandung zat yang memiliki sifat penghambat plak gigi terhadap mikroba mulut. Menggosok siwak pada permukaan gigi efektif untuk mengurangi tingkat akumulasi plak. Siwak mengandung *trimethylamine*, zat ini mudah larut dalam air dan berfungsi sebagai zat apung (*floatation agent*) sehingga mampu mencegah endapan (deposit) partikel dan sisa-sisa makanan di rongga mulut khususnya di daerah interdental. Selain itu juga potensial sebagai antibakteri, *Trimethylamine* dapat menghambat faktor adhesi pada permukaan substrat sehingga menghambat pembentukan biofilm bakteri.<sup>17,24</sup>

Selain itu, siwak juga mengandung tanin, zat ini dapat mengurangi perlekatan bakteri pada permukaan gigi. Tanin membentuk lapisan di atas email sehingga memberikan perlindungan terhadap karies gigi. Mekanisme tanin dan resin dalam menghambat dan mengurangi terbentuknya plak dan gingivitis adalah dengan cara menghambat enzim glukosiltransferase yang diproduksi oleh *Streptococcus mutans*. Tanin memiliki aktivitas antibakteri karena sifat toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri, dapat mengerutkan dinding sel atau membran sel kemudian mengganggu permeabilitas sel bakteri sendiri sehingga sel bakteri tidak mampu melakukan aktivitas hidup, pertumbuhan

terhambat, dan mati.<sup>25,26</sup>

Siwak juga mengandung salvodorine yang merupakan alkaloid spesifik yg dapat menghambat aktivitas bakteri dalam memproduksi enzim dengan cara menghambat sintesis protein dan sintesis dinding sel bakteri, mengganggu proses metabolisme bakteri.<sup>26</sup>

Kemudian selain itu minyak esensial pada siwak juga dapat memacu dan meningkatkan sekresi saliva, merangsang aliran saliva, serta menambah jumlah produksi dari saliva. Dengan adanya peningkatan kecepatan aliran saliva dan penurunan viskositas saliva maka akan dapat menghambat terbentuknya plak pada gigi. Laju aliran saliva yang lambat dapat mempengaruhi plak dikarenakan saliva dapat membantu pembersihan mulut dari sisa makanan yang dimakan. Juga kemampuan aliran saliva yang membantu membersihkan permukaan gigi dari kondisi pathogen serta adanya kandungan fluoride dari saliva yang dapat menggantikan mineral gigi.<sup>27,28</sup>

Benzylisothiocyanate diduga dapat menembus membran luar bakteri dan mengganggu sistem redoks bakteri yang menghambat kemampuan bakteri untuk mempertahankan potensial membran dan integritas membrannya sehingga akan berakhir pada apoptosis sel bakteri.<sup>29</sup>