

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pasta Gigi

Pasta gigi merupakan massa kental campuran dari serbuk dan cairan. Pasta gigi mengandung bahan aktif dan inaktif. Bahan aktif memberikan efek terapeutik dan bahan inaktif membuat formulasi pasta gigi menjadi kental, mengikat komponen pasta gigi, dan memiliki warna atau rasa tertentu. Salah satu bahan aktif yang digunakan yaitu agen antibakteri. Bahan inaktif meliputi agen abrasif, humektan, agen pengikat, surfaktan, pengawet, pemanis, pengaroma, dan pelarut. Menyikat gigi menggunakan pasta gigi diperlukan untuk menghilangkan bakteri seperti bakteri yang terdapat dalam gingiva pada kondisi periodontitis. Pasta gigi berfungsi mengeliminasi bakteri, kontrol plak secara kimiawi, memoles permukaan gigi, memperkuat gigi, menghilangkan atau mengurangi bau mulut, memberikan rasa segar pada mulut serta memelihara kesehatan gusi (Suparno,dkk,2021).

A.1 Pasta Gigi Herbal Siwak

Jenis pasta gigi yang digunakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses pencegahan plak. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, beberapa produsen pasta gigi berinovasi untuk menambahkan zat-zat lain yang bermanfaat bagi kesehatan gigi. Salah satu zat yang sering ditambahkan pada pasta gigi adalah bahan herbal. Penambahan herbal pada pasta gigi dapat mencegah pertumbuhan plak karena beberapa herbal memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan mikroba (Puspitasari,dkk,2018).

Berbagai pasta gigi dapat membantu menghilangkan plak, namun pasta gigi yang mengandung siwak lebih efektif menghilangkan plak. Kandungan dalam pasta gigi ini terdiri dari mineral alami yang dapat membunuh bakteri, menghilangkan plak, mencegah kerusakan gigi dan

merawat gusi. Pasta gigi dengan bahan utamanya siwak biasanya dipadukan dengan bahan tambahan lain, seperti: *calcium carbonate* sebagai bahan abrasif yang dapat membersihkan permukaan gigi tanpa merusak enamel gigi, air sebagai pelarut, sorbitol sebagai humektan, *sodium lauryl sulfate* sebagai bahan pembersih, *sodium carboxyl methyl cellulose*, *fumed silicium dioxide*, *flavor peppermint*, *sodium monofluorophosphate*, bubuk siwak, yang dapat membantu menghilangkan partikel makanan yang tersangkut di antara gigi. Pasta gigi siwak termasuk pasta gigi herbal biasanya tidak mengandung pewarna buatan dan tidak mengandung banyak fluoride atau perasa dibandingkan dengan pasta gigi biasa (Himawati,2021).

Kandungan siwak pada pasta gigi terdiri dari *trimetilamin*, *klorida salvadorin*, *fluorida*, *silika*, *sulfur*, *vitamin C*, *saponin flavonoid*, *sterol*, dan sejumlah kecil *tannin*. *Silika* merupakan materi abrasif dalam siwak yang dapat menghilangkan pelikel yang melekat di permukaan gigi, lalu *sulfur* yang dapat memberikan rasa hangat dan aroma khas, *tannin* atau asam tanat pada siwak dapat berfungsi untuk mengurangi perlekatan bakteri pada permukaan gigi dengan menghambat enzim glikosil transferase yang diproduksi oleh *Streptococcus Mutans*, selain itu *trimetilamin* pada siwak dapat berfungsi dalam mengurangi perlekatan bakteri dan mengurangi akumulasi plak pada permukaan gigi karena mempunyai efek bakterisid, serta kandungan klorida yang berfungsi untuk menghilangkan noda dan kalkulus pada gigi (Susi,dkk,2015).

Saat ini sudah tersedia pasta gigi yang mengandung siwak sebagai bahan aktifnya. Pasta gigi yang mengandung ekstrak siwak mempunyai efek daya hambat yang besar terhadap pertumbuhan bakteri pada rongga mulut, ekstrak siwak memiliki daya antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *S. Faecalis* (Bramanti,dkk,2014).

1.1 Siwak



Gambar 2.1 Pohon Siwak



Gambar 2.2 Siwak

Siwak dalam bahasa latin dikenal dengan istilah *Salvadora Persica* yang dalam bahasa arab disebut dengan istilah pohon *Arac*. Adapun menurut Istilah Fukaha, siwak merupakan alat yang digunakan untuk membersihkan gigi dan menghilangkan bau mulut (Putra,2021).

Siwak (*Salladora persica*), termasuk kelompok famili *Salladoraceae* yang tumbuh di Timur Tengah, sering digunakan sebagai sikat gigi, berguna untuk membersihkan gigi dan gusi, telah digunakan sebagai pembersih gigi dan mulut sejak 7000 tahun yang lalu. Tumbuhan ini mengandung zat aktif dengan efek antibakteri, antijamur dan antiparasit.

Kayu siwak mengandung komponen kimia utama *Benzyl isothiocyanate*, yang memiliki efek bakterisidal yang kuat terhadap patogen rongga mulut pada penyakit periodontal. Selain itu, mengandung *alkaloid sallodarine*, yang memiliki efek bakterisidal dan merangsang gusi, dan silika, yang berfungsi sebagai abrasif dan dapat menghilangkan noda dan plak dari permukaan gigi. Kayu siwak juga mengandung kalsium dan fluor 1 mikrogram/g yang membantu proses remineralisasi, natrium bikarbonat bersifat abrasif ringan dan memiliki efek bakterisidal, asam tanat memiliki efek astringen, anti plak dan anti radang gusi yang baik. Sebagai fungsi fisik, resin membentuk lapisan pada enamel gigi yang melindunginya dari aktivitas mikroba. Kandungan minyak atsiri memiliki efek antiseptik dan merangsang air liur, dan vitamin C membantu dalam proses penyembuhan dan perbaikan (Himawati,2021).

Klasifikasi taksonomi tumbuhan siwak (*Salladora persica*) menurut Tjitrosoepomo dalam Afefy,dkk,(2018) adalah sebagai berikut:

Disio	: Embryophyta
Sub Disio	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledons
Sub class	: Eudicotiledons
Ordo	: Brassicales
Family	: Salladoraceae
Genus	: Salladora
Species	: Salladora Persica

1.2 Kandungan Siwak

Dari penelitian yang dilakukan Al-Lafi dan Ababneh dalam A'Yun, dkk,(2019) pada kayu siwak menyimpulkan bahwa siwak mengandung mineral alami yang dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri, mengikis plak, mencegah kerusakan gigi dan menyehatkan gusi siwak memiliki kandungan kimia yang baik untuk gigi dan mulut, yaitu:

a. Asam antibakteri

Terdapat asam antibakteri, seperti astringents, abrasif, dan deterjen berfungsi membunuh bakteri, mencegah infeksi, menghentikan gusi berdarah. Menggunakan kayu siwak segar untuk pertama kalinya, rasanya agak panas dan pedas dikarenakan ada kandungan sejenis sawi yang merupakan zat asam antibakteri.

b. Bahan Kimia

Bahan kimia yang relelan seperti *klorida, kalium, natrium bicarbonat, fluor, silikon dioksida, vitamin C, trimethylamine, salladorino, tannin* dan beberapa mineral lain yang memiliki fungsi membersihkan gigi, memutihkan dan menyehatkan gigi dan gusi. Bahan-bahan ini sering diekstraksi sebagai bahan penyusun pasta gigi.

c. Minyak Aroma

Minyak aromatik alami dengan rasa dan aroma segar menyegarkan mulut dan menghilangkan bau tak sedap dari rongga di dalam mulut.

d. Enzim

Siwak memiliki enzim yang dapat mencegah pembentukan plak penyebab utama kerusakan gigi dini dan gingivitis.

e. *Anti Decay Agent dan Antigermal System*

Zat ini bertindak seperti penisilin, mengurangi jumlah bakteri di rongga mulut dan mencegah kerusakan gigi. Siwak juga dapat merangsang produksi air liur, mengubah air liur itu sendiri menjadi zat organik yang dapat melindungi dan membersihkan rongga mulut.

A.2 Pasta Gigi Non Herbal

Pasta gigi non herbal biasanya merupakan pasta gigi berfluoride yang melindungi struktur gigi dari kerusakan dan pembusukan serta merangsang remineralisasi sehingga kerusakan atau pembusukan dapat diperbaiki dengan cepat.

Menurut Aisyah dalam Sukanto (2012), pasta gigi yang tersedia hampir semuanya berisi lebih dari satu bahan aktif dan diiklankan beberapa keuntungan bagi pengguna. Secara umum pasta gigi yang ada di pasaran saat ini adalah kombinasi dari bahan abrasif, deterjen dan satu atau lebih bahan terapeutik. Komposisi umum dan konsentrasi bahan aktif yang umum digunakan dalam pasta gigi adalah:

1. Bahan abrasif (20-50%), contohnya: *silika atau silika hidrat, sodium bikarbonat, aluminium oksida, dikalsium fosfat dan kalsium karbonat*.
2. Air (20-40%)
3. *Humectant* atau pelembab (20-35%) yaitu *sorbitol, manitol, gliserin, propilen glikol, alpha hydroxy acids (AHA), asam laktat dan surfaktan*.
4. Bahan perekat (1-2%), yaitu bahan yang larut dalam air seperti *carraggenates, alginate, dan sodium karboksil metal selulosa*, dan bahan yang tidak larut dalam air seperti *magnesium, aluminium silikat, dan koloid silika*. Bahan yang biasa digunakan adalah *karboksil metal selulosa, amilosa, alginate, derivat sintetis selulosa, sorbitol dan polyethylene glycol (PEG)*.
5. *Surfactan* atau deterjen (1-2%).
6. Bahan penambah rasa (0-2%)
7. Bahan terapeutik (0-2%) yaitu: *fluoride*
8. Bahan desensitisasi, bahan anti-tartar dan bahan antimikroba.

Penggunaan pasta gigi herbal maupun non herbal mampu menurunkan indeks plak. Hal tersebut disebabkan karena kedua jenis

pasta gigi tersebut mengandung bahan abrasif yakni *calcium carbonate*, *silica*, dan *sodium silicate*, yang membantu untuk membersihkan, menghilangkan plak maupun pelikel, serta memoles permukaan gigi tanpa merusak email. Namun penggunaan pasta gigi herbal lebih efektif terhadap penurunan indeks plak karena pasta gigi herbal mengandung bahan yang tidak terkandung dalam pasta gigi non herbal (Wulandari,dkk,2020).

B. Menyikat Gigi

Sikat gigi merupakan alat untuk membersihkan bagian gigi dan mulut yang digunakan secara luas oleh masyarakat. Sedangkan menyikat gigi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk membersihkan deposit lunak pada permukaan gigi dan gusi untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut secara optimal (Imasari,dkk,2023).

Sikat gigi dapat menjadi sumber kontaminasi jika tidak memperhatikan perawatan sikat gigi yang benar. Menyimpan dan menggunakan sikat gigi dapat mengkontaminasi sikat gigi dengan bakteri. Sikat gigi harus diganti setiap bulan, maksimal tiga bulan dan tidak boleh disimpan dalam wadah tertutup atau lembab. Bakteri yang biasa ditemukan pada sikat gigi yang terkontaminasi antara lain *Streptococcus*, *Staphylococcus*, dan *Klebsiella*, yang dapat menyebabkan penyakit pada mulut (Tjiptoningsih,dkk,2021).

Cara paling mudah untuk menjaga kebersihan dan kesehatan gigi dan mulut adalah dengan menyikat gigi, perilaku menyikat gigi yang baik dan benar yaitu dilakukan secara tekun, teliti, dan teratur. Menyikat gigi merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menjaga agar gigi tetap dalam keadaan yang bersih dan sehat (Puspita & Sirat,2017).

B.1 Tujuan Menyikat Gigi

Tujuan menyikat gigi dilakukan untuk menjaga gigi agar tetap bersih dan sehat. Gigi mempunyai peranan antara lain: Estetika (Gigi

dapat membentuk wajah, sehingga amat berpengaruh dalam menentukan kecantikan dan ketampanan seseorang), untuk menghancurkan makanan, serta untuk membantu dalam berbicara. Banyak kerugian yang ditimbulkan akibat tidak menggosok gigi diantaranya: Gigi terlihat kotor dan berwarna kuning kecoklatan, bau mulut, kesehatan gigi dan mulut yang buruk dapat mempengaruhi penampilan, sehingga terciptanya rasa tidak percaya diri yang akan berpengaruh pada kehidupan sosial mereka dan gigi berlubang/karang gigi, dan penyakit lainnya yang disebabkan oleh bakteri yang akan menimbulkan rasa yang tidak nyaman (Salamah,dkk, 2020).

B.2 Frekuensi dan Waktu Menyikat Gigi

Frekuensi menyikat gigi adalah berapa banyak atau seberapa sering gosok gigi dalam waktu tertentu. Efektifitas menyikat gigi selain ditentukan oleh faktor yang telah dipaparkan, juga ditentukan oleh frekuensi dan waktu menyikat gigi. Menyikat gigi 2 kali sehari sudah cukup, karena pembersihan sisa makanan kadang-kadang tidak sempurna, dan terdapat kemungkinan bahwa bila ada yang terlewat pada pagi hari, waktu malam hari masih dapat dibersihkan (Rasni,dkk,2020).

Waktu yang paling penting bagi seseorang untuk menyikat gigi adalah sebelum tidur malam, sebab aliran saliva menurun selama tidur dan efek protektif saliva menjadi berkurang. Malam hari menjadi waktu paling berisiko untuk terbentuknya plak gigi, maka diperlukan perlakuan untuk mencegah tingginya akumulasi plak gigi yang dapat menyebabkan menurunnya pH saliva (Triswari & Pertiwi,2017).

Waktu yang tepat menyikat gigi minimal dua kali dalam sehari yaitu pagi setelah sarapan dan kedua menjelang tidur malam. Sebaiknya menyikat gigi setelah makan dan menjelang tidur malam. Apabila tidak mampu menggosok gigi setelah makan, dianjurkan untuk kumur-kumur dengan air yang bersih untuk mengurangi sisa-sisa makanan yang masih menempel di gigi. Dalam menggosok gigi, tehnik apapun yang

dipergunakan, yang harus diperhatikan adalah cara menyikat gigi tersebut jangan sampai merusak struktur gigi. Karena kebanyakan di lingkungan masyarakat banyak yang salah dalam melakukan penyikatan terhadap gigi sehingga mengakibatkan gigi banyak yang rusak (Salamah,dkk,2020).

B.3 Syarat-Syarat Sikat Gigi yang Baik

- a. Gagang sikat harus lurus, agar memudahkan mengontrol gerakan penyikatan.
- b. Kepala sikat tidak lebar dan membulat, agar tidak melukai jaringan lunak lain seperti pipi, saat menyikat gigi bagian belakang.
- c. Bulu sikat dipilih yang lembut agar tidak melukai gusi dan mudah masuk ke sela-sela gigi.

Sikat gigi manual rata-rata bertahan hanya 3 bulan, lebih baik lebih sering mengganti sikat gigi. Perkiraan 3 bulan ini bisa bervariasi tergantung kebiasaan menyikat. Disarankan memiliki sikat gigi lebih dari satu dan digunakan berselingan memastikan pengeringan diantara sikat (Najiah,dkk,2020).

B.4 Cara Menyikat Gigi yang Baik dan Benar

Margareta (2012) menjelaskan menggosok gigi tidak terpatok seberapa lama anda menyikat gigi dan seberapa sering menggosok gigi setiap harinya. Hal yang menjadi perhatian pokoknya adalah bagaimana cara yang benar sehingga gigi tetap sehat dan putih. Maka dari itu ada petunjuk yaitu :

1. Hal pertama yang harus anda lakukan adalah mengarahkan sikat gigi anda pada posisi 45° hingga posisi bulu sikat berada diantara gigi dan gusi.
2. Setelah itu sikatlah gigi anda mulai dari permukaan luar gigi dan gusi, gosok bagian ini dengan gerakan memutar, naik turun, maju mundur dimulai dari bagian depan gigi seri anda, baik yang atas maupun bawah.

3. Jangan menyikat atau menekan sikat gigi pada gigi terlalu keras sebab jika terlalu keras sehingga bulu sikat juga keras maka akan merusak gusi gigi dan lakukan dengan lembut namun dapat mencapai sudut-sudut pada gigi dan gusi.
4. Setelah itu lanjutkan menggosok gigi ke gigi taring, geraham depan, kemudian geraham belakang lakukan juga pada sisi yang satunya.
5. Tindakan berikutnya adalah lakukan hal yang sama pada permukaan dalam gigi dan gusi, atur posisi sikat gigi sehingga membentuk sudut optimal.
6. Gigi dan gusi sudah bersih maka tindakan selanjutnya adalah membersihkan ujung gigi. Ujung gigi adalah permukaan gigi yang digunakan untuk mengigit dan mengunyah, gosok bagian dengan gerakan maju mundur dan lakukan dengan lembut.
7. Setelah semua gigi dan gusi bersih tindakan terakhir adalah gosoklah lidah dari belakang kedepan.
8. Setelah semuanya selesai kumurlah mulut anda sampai bersih pastikan seluruh bagian mulut sudah terbilas dengan air kumur, membersihkan mulut dengan air biasa.

C. Plak



Gambar 2.3 Plak Gigi

Plak adalah lapisan lunak dan lengket yang menempel pada gigi. Plak terdiri dari protein dan bakteri. 70% dari bakteri itu berasal dari air

liur. Plak terbentuk tepat setelah menyikat gigi. Plak mulai mengeras oleh kalsium, fosfor, dan mineral lainnya, dan menjadi karang gigi hanya dalam waktu 48 jam setelah pembentukannya (Mumpuni & Pratiwi, 2013).

Ada lima hal yang memicu munculnya plak:

1. Jarang menyikat gigi. Sikatlah gigi minimal dua kali sehari, yaitu pada pagi hari setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Gunakan pasta gigi. Sikatlah seluruh permukaan gigi dengan lembut.
2. Kurang teliti membersihkan. Gunakan dental floss (benang gigi) untuk membersihkan dan menjangkau daerah yang sulit terjangkau oleh sikat gigi. Misalnya antar gigi atau pada gigi berjejal.
3. Malas ke dokter gigi. Serutin-rutinnya kita menyikat gigi, kita tetap perlu dokter gigi untuk membersihkan plak yang telah mengeras menjadi karang gigi. Jadi jangan malas ke dokter gigi agar gigi bebas dari plak dan karang gigi.
4. Suka makanan manis. Makanan manis, *softdrink* serta rokok dapat menimbulkan lapisan tipis yang disebut stain. Adanya stain memudahkan makanan dan kuman menempel dan pada akhirnya membentuk plak.
5. Menolak sayuran. Sayur dan buah-buahan yang dimakan dengan kulitnya merupakan scrub alami untuk menghilangkan plak. Jadi tidak ada lagi alasan untuk menolak makan sayuran.

Dalam jumlah sedikit plak tidak dapat terlihat, kecuali apabila telah diwarnai dengan disclosing solution. Apabila plak telah menumpuk, plak akan terlihat berwarna abu-abu, abu-abu kekuningan dan kuning.

Bakteri yang menyebabkan karies adalah *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif (+), bersifat non motil (tidak bergerak), berdiameter 1-2µm. Memiliki bentuk bulat atau bulat telur, tersusun seperti rantai dan tidak membentuk spora. *Streptococcus mutans* biasanya ditemukan pada rongga gigi berlubang dan menjadi

bakteri yang paling kondusif menyebabkan karies untuk email gigi (Eryln,2016).

C.1 Komposisi Plak

Plak terdiri dari 20% bahan organik dan anorganik dan sisanya adalah air. Bahan organik yang terdiri dari karbohidrat dan protein kira-kira 30% dan lemak kira-kira 15%. Komponen ini merupakan produk luar dari bakteri, sisa-sisa hasil pengunyahan makanan. Karbohidrat yang terbesar ditemukan pada plak supragingiva yang diproduksi oleh bakteri *polisakarida*. Komponen anorganik yang terdapat dalam plak adalah *kalsium*, *fosfor*. Kandungan anorganik tertinggi ditemukan pada permukaan gigi bawah yang menghadap lidah. Sehingga, hampir 70-80% komponen anorganik ditemukan sebagai *kristalin calcium phosphate* (Kristianto & Dwi,2022).

C.2 Faktor yang Mempengaruhi Proses Pembentukan Plak Gigi

Menurut Carlsson yang dikutip dalam buku *ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi*, faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan plak gigi adalah sebagai berikut:

a. Lingkungan fisik

Meliputi bentuk dan posisi gigi akan jelas terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan larutan disclosing.

b. Friksi atau gesekan oleh makanan yang dikunyah

Pemeliharaan kebersihan mulut dapat mencegah atau mengurangi penumpukan plak pada permukaan gigi.

c. Pengaruh diet

Pengaruh diet terhadap pembentukan plak telah diteliti dalam dua aspek, yaitu pengaruhnya secara fisik dan pengaruhnya sebagai sumber makanan bagi bakteri di dalam plak. Jenis makanan, yaitu keras dan lunak, memengaruhi pembentukan plak pada permukaan gigi. Ternyata plak banyak terbentuk jika kita lebih banyak mengonsumsi makanan lunak, terutama makanan yang

mengandung karbohidrat jenis gula, karena akan menghasilkan kuman dan bakteri apabila tidak segera dibersihkan (Kristianto & Dwi,2022).

C.3 Mekanisme Pembentukan Plak Gigi

Proses pembentukan plak ini terdiri atas dua tahap :

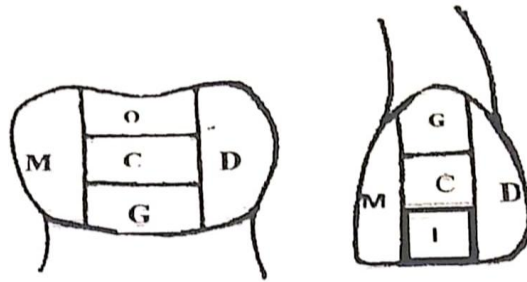
- a) Pada tahap pertama, merupakan tahap pembentukan lapisan bening (*acquired pelicle*). Setelah *acquired pelicle* terbentuk, bakteri mulai berkembang biak dan juga bercampur dengan air liur sehingga pada 24 jam pertama terbentuklah lapisan tipis yang terdiri bakteri. Perkembangbiakan bakteri membuat lapisan plak bertambah tebal dan karena adanya hasil metabolisme dan bakteri pada permukaan luar plak, lingkungan di bagian dalam plak berubah menjadi kuman anaerob (kuman yang tidak membutuhkan oksigen).
- b) Pada tahap kedua merupakan tahap timbulnya bakteri (proliferasi bakteri) jika kebersihan mulut diabaikan, dua sampai empat hari, terdapat bakteri, kuman anaerob dan aerob (Kristianto & Dwi,2022).

C.4 Indeks Plak

Pengukuran indeks plak dilakukan menurut *Personal Hygiene Performance Modified (PHP-M)*. Metode ini sering digunakan untuk pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut pada masa geligi bercampur dan untuk mengetahui sisi mana yang kurang efektif dalam pembersihan plak karena adanya pembagian garis imajinasi pada gigi (Megananda, dkk,2009).

- a. Elemen gigi yang diperiksa yaitu:

Pembagian garis imajinasi pada gigi dibuat 2 garis yaitu membagi gigi menjadi 3 bagian yang sama dari oklusal/insisal ke ginggiva, garis imajiner ini akan membagi masing-masing 1/3 bagian dari panjang garis imajiner tadi, yang akhirnya akan membagi gigi menjadi 5 area (G, C, I/O, M dan D).



Gambar 2.4 Area Permukaan Gigi yang Diperiksa

Keterangan area:

- G = Area 1/3 gingiva dari area tengah (area 1/3 gingiva)
- C = Area 1/3 tengah dari area tengah (area 1/3 tengah)
- I/O = Area 1/3 insisal /oklusal dari area tengah (area 1/3 incisal/oklusal)
- D = Area distal
- M = Area mesial

Skema gigi yang diperiksa :

M/m	C/c	m/P1/M
M/P1/m	C/c	M/m

Gambar 2.5 Elemen Gigi yang Diperiksa

Keterangan:

1. Gigi molar paling belakang yang tumbuh di kuadran atas
2. Gigi kaninus atas kanan atau gigi terseleksi
3. Gigi premolar atau molar kuadran kiri atas
4. Gigi molar paling belakang yang tumbuh pada kuadran kiri bawah
5. Gigi kaninus kiri bawah atau gigi yang terseleksi
6. Gigi premolar atau molar kuadran kanan bawah

Tetapi apabila dari gigi indeks tersebut ada yang tidak tersedia maka dapat diganti dengan gigi lainnya. Ketentuan Penggantian Gigi Indeks:

1. Jika gigi kaninus tidak ada maka dapat digantikan dengan gigi anterior lainnya.
2. Gigi indeks dianggap tidak ada pada keadaan seperti: gigi hilang karena dicabut, gigi yang merupakan sisa akar, 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.
3. Penilaian dapat dilakukan jika minimal ada dua gigi indeks yang dapat diperiksa (Heriyanto,2019).

Tabel 2.1
Pemeriksaan Indeks Plak (PHP-M)

Gigi		G	C	O/I	M	D	Total
P1/M1/m Kanan Atas	Bu						
	P						
C Atas	La						
	P						
P1/M1/m Kiri Atas	Bu						
	P						
P1/M1/m Kanan Bawah	Bu						
	L						
C Bawah	La						
	L						
P1/M1/m Kanan Bawah	Bu						
	L						
Total							

Keterangan:

G, C, I/O, M dan D adalah area dengan garis imajinasi yang digambarkan pada permukaan gigi:

G = 1/3 Servik permukaan labial/ buccal dan lingual/palatal

C = 2/3 Permukaan labial/buccal dan lingual/palatal

I/o = 1/3 Incisal/oklusal permukaan labial/ buccal dan lingual/palatal

D = Bagian distal permukaan labial/ buccal dan lingual/palatal

M = Bagian mesial permukaan labial/ buccal dan lingual/palatal

Bu = Menunjukkan permukaan buccal

P = Menunjukan permukaan palatal

La = Menunjukkan permukaan labial

L = Menunjukkan permukaan lingual

b. Kriteria penilaian PHP-M

Tabel 2.2
Kriteria Penelitian Indeks Plak (PHP-M)

Skor	Kebersihan Mulut
0 – 20	Baik
21 – 40	Sedang
41 - 60	Buruk

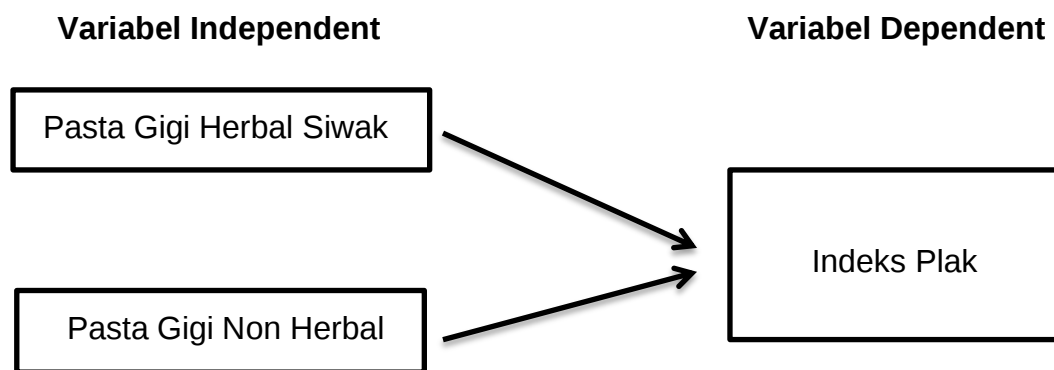
c. Cara pemeriksaan adalah sebagai berikut:

1. Gunakan bahan pewarna gigi yang berwarna merah (*disclosing gel*) untuk melihat plak yang terbentuk pada permukaan gigi.
2. Pemeriksaan dilakukan pada mahkota bagian buccal dan lingual dengan membagi tiap permukaan mahkota gigi menjadi lima subdivisi (Gambar 2.3), yaitu: D: distal, G: 1/3 tengah gingival, M: mesial, C: 1/3 tengah, I/O: 1/3 tengah incisal atau oklusal.
3. Pemeriksaan dilakukan secara sistematis pada:
 - a) Permukaan labial gigi kaninus kanan atas
 - b) Permukaan labial gigi kaninus kiri bawah
 - c) Permukaan bukal gigi paling belakang yang tumbuh dikuadran kanan atas, permukaan buccal gigi premolar atau molar kuadran kiri atas
 - d) Permukaan lingual gigi paling belakang yang tumbuh dikuadran kiri bawah
 - e) Permukaan lingual gigi premolar atau molar kuadran kanan bawah.
4. Apabila dijumpai plak pada permukaan gigi yang diperiksa maka penilaian diberi tanda (+) dan bila tidak ada penumpukan plak diberi tanda (-).
5. Apabila terlihat ada plak di salah satu area, maka diberi skor 1.

6. Hasil penilaian plak yaitu dengan menjumlahkan setiap skor plak pada setiap permukaan gigi, sehingga skor plak untuk setiap gigi dapat berkisar antara 0-10.
7. Jumlah skor per orang maksimal 60 yang diperoleh dengan menjumlahkan seluruh skor (*grand total*) (Sriyono,2005).

D. Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo (2018), kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Sebuah kerangka konsep haruslah dapat memperlihatkan hubungan antara variable-variabel yang akan diteliti. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel Independent adalah pasta gigi herbal siwak dan pasta gigi non herbal, sedangkan yang menjadi Variabel Dependent adalah indeks plak siswa/i kelas IV SD Negeri 067247 Kec. Medan Tuntungan.



E. Defenisi Operasional

Untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini peneliti ingin menentukan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kegiatan menyikat gigi dengan pasta gigi yang mengandung herbal (siwak).
2. Kegiatan menyikat gigi dengan pasta gigi yang mengandung non herbal (fluor).
3. Hasil pengukuran dari pemeriksaan indeks plak yang dilakukan pada 6 gigi indeks dengan mengoleskan disclosing solution pada permukaan gigi dan menjumlah bidang gigi yang terdapat plak.