

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pasta Gigi

Pasta gigi adalah bahan pembantu yang digunakan untuk membersihkan gigi secara mekanis dari sisa makanan, menghilangkan plak, dan bau tak sedap pada mulut. Pasta gigi dibuat dengan tujuan untuk membantu menjaga kesehatan rongga mulut (Puspitasari *et al.*, 2018). Penggunaan pasta gigi sangatlah penting untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut. Jenis pasta gigi yang digunakan juga bervariasi yang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pasta gigi herbal dengan bahan alami dan pasta gigi nonherbal tanpa bahan alami (Saputro *et al.*, 2020).

Pasta gigi yang beredar di pasaran mengandung komposisi yang berfungsi untuk menjaga kesehatan gigi. Ada berbagai macam bahan yang terkandung dalam pasta gigi nonherbal seperti bahan abrasif, air, bahan terapeutik dan masih banyak lagi. Bahan – bahan tersebut menjadi suatu komposisi yang menjadi satu sehingga dapat digunakan sebagai sarana membantu menjaga kebersihan rongga mulut (Puspitasari *et al.*, 2018).

A.1 Pasta Gigi Herbal

Pasta gigi herbal merupakan pasta gigi yang mengandung bahan tumbuh-tumbuhan yang aman dan nyaman serta alami. Pasta gigi herbal lebih unggul dibandingkan pasta gigi konvensional dalam pengurangan plak. Penambahan herbal pada pasta gigi dapat menghambat pertumbuhan plak, karena beberapa jenis herbal memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan mikroba. Bahan antimikroba berperan sebagai bahan aktif dan mampu membunuh bakteri yang menjadi penyebab terbentuknya plak. Selain itu, herbal berasal dari tumbuh-tumbuhan yang berarti bahan tersebut aman dan alami (Puspitasari *et al.*, 2018).

A.2 Varian Pasta Gigi Herbal

Varian pasta gigi herbal berdasarkan publikasi yang telah ditulis dan diteliti oleh peneliti adalah sebagai berikut:

A.2.1. Daun sirih (*Piper betle L*)

Tumbuhan sirih merupakan salah satu jenis tumbuhan yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan herbal. Tumbuhan ini tergolong ke dalam famili *Paperaceae* yang tumbuh merambat dan menjalar. Bagian-bagian dari tumbuhan sirih ini seperti akar, biji dan daunnya berpotensi untuk pengobatan. Namun, bagian yang paling sering dimanfaatkan dalam pengobatan adalah bagian daunnya. Daun sirih memiliki bentuk menyerupai jantung, berujung runcing, teksturnya kasar jika diraba serta mengeluarkan bau yang aromatis (Oktavia *et al.*, 2021).

Daun sirih memiliki beberapa kandungan zat diantaranya minyak atsiri sebanyak 4,2% yang sebagian besar terdiri dari *betephenol* yang merupakan isomer *Eugenol allyprocatechine*, seskuiterpen, pati, diatase, gula, zat samak serta kavikol yang memiliki daya mematikan kuman, antioksidan, fungisida, dan antijamur. Kandungan minyak atsiri pada pasta gigi herbal daun sirih menunjukkan daya antibakteri pada konsentrasi 0,25% dan menunjukkan daya antiseptik pada konsentrasi 0,5% (Purnomowati *et al.*, 2022).

A.2.2 Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan rempah yang sering dimanfaatkan di berbagai bidang. Tanaman ini sangat terkenal dengan minyak cengkeh yang dimilikinya. Kandungan utama dari minyak cengkeh ini adalah senyawa fenol, yakni eugenol, eugenol asetat dan asam galat, serta flavonoid (Syafitri & Novintan, 2021).

Minyak cengkeh sebagai antimikrobia dapat dipergunakan sebagai bahan utama untuk perawatan gigi yaitu dalam bentuk pasta gigi. Minyak cengkeh adalah bagian dari komposisi rasa yang digunakan dalam pasta gigi. Eugenol sebagai bagian komposisi dari bahan-bahan perasa telah meningkatkan kemanjuran antimikroba yang efektif terhadap

mikroorganisme yang berhubungan dengan penyakit gusi. Temuan Komposisi rasa ini untuk mencegah dan mengurangi penyakit gusi (Tulugen, 2019).

A.2.3 Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Jeruk nipis atau *Citrus aurantifolia* merupakan jenis jeruk yang digunakan sebagai obat tradisional dan bahan masakan. Jeruk nipis biasanya memiliki banyak cabang dan berduri. Daun tersusun spiral dengan tipe majemuk beranak daun tunggal, tangkai pendek, dan buah berwarna kuning kehijauan, bentuk bervariasi dari bulat, jorong atau bulat telur sungsang, dengan diameter berkisar antara 4–5 cm (Silalahi, 2020).

Jeruk nipis mengandung minyak atsiri limonene dan asam sitrat sebanyak 7%. Limonene diketahui berkhasiat sebagai zat aromatik dan sedatif. Diketahui juga bahwa ekstrak dari jeruk nipis memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi yang mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri dan jamur (Purnomowati *et al.*, 2022).

A.2.4 Siwak (*Salvadora persica*)

Kayu siwak (*Salvadora persica*) merupakan kayu yang dikenal sejak zaman dahulu, terutama oleh bangsa Arab kuno, yang hingga sekarang masih menggunakannya. Siwak merupakan bagian atau potongan dari pohon arak. Pohon tersebut tumbuh di daerah semi tropis yang berumur panjang, memiliki cabang, daun, aroma khusus, dan rasa yang membakar. Tanaman siwak digunakan untuk membersihkan mulut. Siwak mudah digunakan sehingga dapat menyikat dengan baik, memberi busa pada mulut dan meningkatkan air liur.

Kandungan minyak esensial di dalam batang siwak dapat merangsang aliran saliva di dalam rongga mulut. Siwak juga mengandung zat-zat penekan yang menguatkan gusi. Siwak dapat dijadikan sebagai bahan tambahan pada pasta gigi. Penggunaan pasta gigi dengan campuran bubuk siwak menunjukkan presentase hasil yang baik bagi kebersihan gigi dan mulut, karena bubuk siwak mampu menjangkau sela-

sela gigi secara sempurna dan mengeluarkan sisa-sisa makanan yang masih melekat pada sela-sela gigi (Zulfikri, 2017).

A.2.5 Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*)

Tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) merupakan salah satu tanaman rempah obat tradisional yang murah dan mudah didapat namun masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Bagian kayu manis yang banyak dimanfaatkan adalah kulit dan daunnya. Kulit kayu manis dan daunnya memiliki kandungan minyak atsiri, saponin dan flavonoid yang sudah banyak digunakan sebagai obat herbal.

Kandungan terbesar dari kulit kayu manis adalah minyak atsiri yang mempunyai kandungan utama senyawa sinamaldehyd (60.72%), eugenol (17.62%) dan kumarin (13.39%). Kandungan tersebut memiliki potensi sebagai antibakteri. Ekstrak kulit kayu manis berpengaruh terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* yang merupakan bakteri utama penyebab karies gigi. Ekstrak kulit kayu manis dalam bentuk obat kumur juga dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus* di dalam mulut (Waty, 2018).

A.3 Kandungan Pasta Gigi Herbal

Pasta gigi adalah bahan yang digunakan dengan sikat gigi untuk membersihkan tempat-tempat yang sulit dijangkau. Dianjurkan untuk menyikat gigi dengan pasta gigi dua kali sehari, yakni setelah makanan dan sebelum tidur. Secara umum, pasta gigi mengandung bahan-bahan sebagai berikut.

1. Bahan abrasif, yaitu bahan utama dalam pasta gigi, terhitung 30- 40% dari kandungan pasta gigi. Bahan abrasif berfungsi untuk membersihkan dan memoles permukaan gigi tanpa merusak email dan mencegah penumpukan stain gigi. Bahan yang biasa digunakan adalah natrium bikarbonat, kalsium karbonat, dan kalsium sulfat.

- 2) Bahan pelembap, yaitu bahan yang berfungsi untuk mencegah air menguap dan menjaga kelembapan pasta. Bahan yang biasa digunakan adalah gliserin, sorbitol, dan air. Bahan pelembap ini menyumbang 10-30% dari kandungan pasta gigi.
- 3) Bahan pengikat, yaitu bahan yang bertindak sebagai pengikat semua bahan dan membantu memberikan tekstur pada pasta gigi. Bahan yang biasa digunakan adalah karboksimetil selulosa, hidrosimetil selulosa, dan karagenan.
- 4) Detergen, yaitu bahan yang berfungsi untuk menurunkan tegangan permukaan dan melemahkan ikatan debris dengan gigi yang akan memudahkan gerakan pembersihan sikat gigi. Bahan yang biasa digunakan adalah *Sodium Lauryl Sulfate (SLS)* dan *Sodium N- Lauroyl Sarcosinate*.
- 5) Bahan pengawet, yaitu bahan yang berfungsi untuk mencegah kontaminasi bakteri dan menjaga keaslian produk. Bahan yang biasa digunakan adalah formalin, alkohol, dan natrium benzoat.
- 6) Bahan pemberi rasa, yaitu bahan yang dapat menutupi rasa dari bahan-bahan lain yang kurang enak, terutama SLS, dan untuk memenuhi selera pengguna. Bahan yang biasa digunakan adalah peppermint, menthol, eucalyptus, dan sakarin.
- 7) Air, berfungsi sebagai pelarut untuk beberapa bahan dan menjaga konsistensi pasta gigi.
- 8) Bahan terapeutik, yaitu bahan aktif yang memiliki fungsi terapi untuk kesehatan gigi dan mulut, antara lain sebagai berikut.
 - a. Fluorida memiliki efek anti karies dan remineralisasi pada karies dini. Bahan yang biasa digunakan adalah monofluorofosfat dan natrium fluorida.
 - b. Bahan densitasi mengurangi atau menghilangkan sensitivitas dentin dengan desensitisasi langsung serabut saraf. Bahan yang biasa digunakan adalah strontium klorida, strontium asetat, kalium nitrat, dan kalium sitrat.

- c. Bahan anti-kalkulus, bertindak sebagai penghambat mineralisasi plak dan mengubah pH untuk mengurangi pembentukan karang gigi. Bikarbonat ditambahkan untuk mengurangi keasaman plak (Waty *et al.*, 2023).

Pasta gigi herbal biasanya mengandung sodium bikarbonat, sodium flourida dan tambahan unsur herbal sebagai bahan tambahan antibakteri, antiinflamasi dan bahan yang dapat menyegarkan nafas dan rongga mulut. Keberadaan bahan herbal sebagai bahan tambahan dalam pasta gigi dapat membantu menambah kebersihan rongga mulut. Pada penelitian ini bahan herbal yang digunakan adalah daun sirih dan siwak. Daun sirih diketahui memiliki kandungan antibakteri terhadap beberapa jenis bakteri dalam rongga mulut salah satunya adalah *Streptococcus mutans* (Purnomowati *et al.*, 2022).

A.4 Manfaat Pasta Gigi

Pasta gigi digunakan bersama-sama dengan sikat gigi untuk membersihkan dan menghaluskan permukaan gigi geligi, serta memberikan rasa nyaman dalam rongga mulut. Pasta gigi tersedia dengan berbagai kandungan dan khasiat, diantaranya mencegah kerusakan gigi, mengendalikan pertumbuhan plak, memutihkan gigi dan merawat gusi (Zulfikri, 2017). Pasta gigi juga berfungsi sebagai media bagi zat aktif penghilang bakteri dan plak (antiplak) untuk dapat diaplikasikan pada permukaan gigi (Waty, 2022).

Pasta gigi dibuat dengan tujuan untuk membantu menjaga kesehatan rongga mulut. Penggunaan pasta gigi bertujuan untuk membersihkan gigi secara mekanis dari sisa makanan, menghilangkan plak, dan bau tak sedap pada mulut. Pasta gigi yang beredar di pasaran mengandung komposisi yang berfungsi untuk menjaga kesehatan gigi. Penelitian Puspitasari *et al.* (2018) menjelaskan bahwa penggunaan pasta gigi dengan kandungan herbal dapat menghambat pertumbuhan

plak, karena beberapa jenis herbal memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan mikroba.

A.5 Pasta Gigi Herbal Ekstrak Daun Sirih dan Ekstrak Siwak

A.5.1 Pasta Gigi Herbal Ekstrak Daun Sirih



Gambar 2.1 Pasta Gigi Herbal Daun Sirih

Sumber : <https://images.app.goo.gl/Ju3eBFFM4NaqobX7A>

a. Definisi Daun Sirih

Tumbuhan sirih merupakan salah satu jenis tumbuhan yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan herbal. Tumbuhan ini tergolong ke dalam famili *Paperaceae* yang tumbuh merambat dan menjalar. Bagian-bagian dari tumbuhan sirih ini seperti akar, biji dan daunnya berpotensi untuk pengobatan. Akan tetapi, bagian yang paling sering dimanfaatkan dalam pengobatan adalah bagian daun. Daun sirih memiliki bentuk menyerupai jantung, berujung runcing, teksturnya kasar jika diraba serta mengeluarkan bau yang aromatis (Oktavia *et al.*, 2021).

b. Kandungan dan Manfaat Daun Sirih

Daun sirih dimanfaatkan sebagai antisariawan, antibatuk, astringent, dan juga antiseptik. Daun sirih ini mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tannin, dan minyak atsiri. Tumbuhan ini sering digunakan sebagai obat tradisional. Hal tersebut dikarenakan daun sirih mengandung minyak atsiri yang memiliki sifat pembasmi kuman serta merupakan komponen yang diperlukan untuk menghambat perkembangan bakteri patogen. Selain itu, daun sirih juga memiliki kemampuan antiseptik, antioksidan dan fungisida.

Pasta gigi yang mengandung ekstrak daun sirih memiliki kandungan minyak atsiri sebesar 4,2%. Hal tersebut menyebabkan ekstrak daun sirih hijau mempunyai kemampuan efektivitas antibakteri yang tinggi (Oktavia *et al.*, 2021). Daun sirih memiliki kandungan senyawa polifenol yang membawa sifat pahit dan sepat. Semakin tinggi konsentrasi sirih maka akan semakin pahit dan sepat, sehingga akan menstimulasi kelenjar saliva mayor dan kapasitas *buffer* saliva meningkat serta proses pengembalian pH saliva kedalam keadaan normalnya akan terjadi lebih cepat (Purnomowati *et al.*, 2022).

A.5.2 Pasta Gigi Herbal Ekstrak Siwak



Gambar 2.2 Pasta Gigi Herbal Siwak

Sumber : <https://images.app.goo.gl/2RwbEkJf2N1Di7s16>

a. Definisi Siwak

Kayu siwak (*Salvadora persica*) merupakan kayu yang dikenal sejak zaman dahulu, terutama oleh bangsa Arab kuno, yang hingga sekarang masih menggunakannya. Siwak merupakan bagian atau potongan dari pohon arak. Pohon tersebut tumbuh di daerah semi tropis yang berumur panjang, memiliki cabang, daun, aroma khusus, dan rasa yang membakar.

Tanaman siwak digunakan untuk membersihkan mulut. Siwak mudah digunakan sehingga dapat menyikat dengan baik, memberi busa pada mulut dan meningkatkan air liur. Bersiwak dapat pula dilakukan dengan segala sesuatu yang kasar dan mampu menghilangkan sisa-sisa makanan dan plak yang melekat di gigi serta bau tidak sedap di mulut. Kandungan minyak esensial di dalam batang siwak dapat merangsang

aliran saliva di dalam rongga mulut. Siwak juga mengandung zat-zat penekan yang menguatkan gusi.

Penelitian Zulfikri (2017) menjelaskan bahwa siwak dapat dijadikan sebagai bahan tambahan pada pasta gigi. Penggunaan pasta gigi dengan campuran bubuk siwak menunjukkan presentase hasil yang baik bagi kebersihan gigi dan mulut, karena bubuk siwak mampu menjangkau sela-sela gigi secara sempurna dan mengeluarkan sisa-sisa makanan yang masih melekat pada sela-sela gigi.

b. Kandungan Kimia Siwak dan Manfaatnya

Siwak memiliki kandungan kimiawi yang bermanfaat, seperti :

1. *Antibacterial acid*, yang berfungsi untuk membunuh bakteri, mencegah infeksi dan menghentikan pendarahan pada gusi.
2. Kandungan kimia seperti klorida, pottasium, sodium bikarbonat, *flouride*, silika, sulfur, vitamin C dan beberapa mineral lainnya yang berfungsi untuk membersihkan gigi dan menyehatkan gigi serta gusi. Bahan-bahan ini sering di ekstrak sebagai bahan penyusun pasta gigi.
3. Minyak aroma alami yang memiliki rasa dan bau yang segar, menjadikan mulut menjadi harum dan menghilangkan bau tidak sedap.
4. Enzim yang mencegah pembentukan plak penyebab radang gusi.
5. *Anti decay agent* (zat anti pembusukan), yang menurunkan jumlah bakteri di mulut dan mencegah proses pembusukan (Zulfikri, 2017).

B. Saliva

B.1 Definisi Saliva

Saliva adalah suatu cairan oral yang kompleks dan tidak berwarna yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar ludah besar dan kecil yang ada pada mukosa oral. Saliva dapat juga disebut kelenjar ludah atau kelenjar air liur, karena semua kelenjar ludah mempunyai fungsi untuk membantu mencerna makanan dengan mengeluarkan suatu

sekret yang disebut saliva. Air ludah pada orang dewasa berkisar antara 0,3-0,4 ml/menit, pada kondisi normal air ludah seseorang antara 1-2 ml/menit (Rusmali *et al.*, 2019).

B.2 Komposisi Saliva

Saliva mengandung 99,5% air dan 0,5% bermacam-macam zat seperti kalsium (zat kapur), fosfor, natrium, magnesium, dan lain – lain. *Mucyn* adalah bahan yang dapat menyebabkan sifat air menjadi kental dan licin. Sedangkan amilase adalah enzim yang dapat memecah zat tepung menjadi zat tepung lainnya yang lebih halus dengan tujuan mencernanya, sehingga nantinya dapat diserap oleh dinding usus halus. Enzim adalah bahan yang dapat atau memang bertugas untuk mempercepat suatu reaksi bahan seperti halnya memecah bahan lain, tetapi kandungan dan sifat dari enzim itu sendiri tidak berubah dari aslinya (Ariyani *et al.*, 2016).

B.3 Fungsi Saliva

Menurut Rusmali *et al.*(2019) saliva memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Melicinkan dan membasahi rongga mulut, sehingga membantu proses mengunyah dan menelan makanan.
2. Membasahi dan melembutkan makanan, menjadi bahan setengah cair atau cair sehingga memudahkan untuk ditelan atau dirasakan.
3. Membersihkan rongga mulut dari sisa-sisa makanan dan kuman.
4. Mempunyai sifat *anti bacterial* dan sebagai *buffer*.
5. Membantu proses pencernaan makanan melalui aktivitas enzim ptialin (amilase dan lipase).
6. Berpartisifasi dalam proses penyembuhan luka, karena didalamnya terdapat faktor pembeku darah dan *epidermal growth*.

7. Jumlah sekresi air ludah dapat dipakai sebagai ukuran keseimbangan jumlah air dalam tubuh.
8. Membantu dalam berbicara, sebagai pelumas pipi dan lidah.

B.4 pH Saliva

pH (*potensial of Hydrogen*) merupakan suatu cara untuk mengukur derajat asam maupun basa dari cairan tubuh. Keadaan basa maupun asam dapat diperlihatkan pada skala pH sekitar 0-14 dengan perbandingan terbalik, di mana makin rendah nilai pH makin banyak asam dalam larutan. Sedangkan meningkatnya nilai pH berarti bertambahnya basa dalam larutan, dimana 0 merupakan pH yang sangat rendah dari asam. pH 7,0 merupakan pH yang netral, sedangkan pH diatas 7,0 adalah basa dengan batas pH tertinggi 14.

Besarnya nilai pH mulut tergantung dari saliva sebagai *buffer* yang mereduksi formasi plak. Pembentukan asam oleh bakteri didalam plak maka akan terjadi penurunan pH. Dengan adanya penurunan pH akan menyebabkan kadar asam menjadi tinggi didalam rongga mulut dan berakibat pH saliva menjadi asam. Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6 –7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva (Rusmali *et al.*, 2019).

B.5 Hubungan pH Saliva dengan Karies Gigi

Karies gigi merupakan proses multifaktor yang terjadi melalui interaksi antara gigi dan saliva sebagai *host*, bakteri di dalam rongga mulut, serta makanan yang mudah difermentasikan. Diantara berbagai faktor tersebut, saliva menjadi salah satu faktor yang mempunyai pengaruh besar terhadap keparahan karies gigi. Saliva mempengaruhi proses terjadinya karies karena saliva selalu membasahi gigi geligi sehingga mempengaruhi lingkungan dalam rongga mulut. Derajat keasaman atau pH (*potensial of hydrogen*) saliva merupakan salah satu

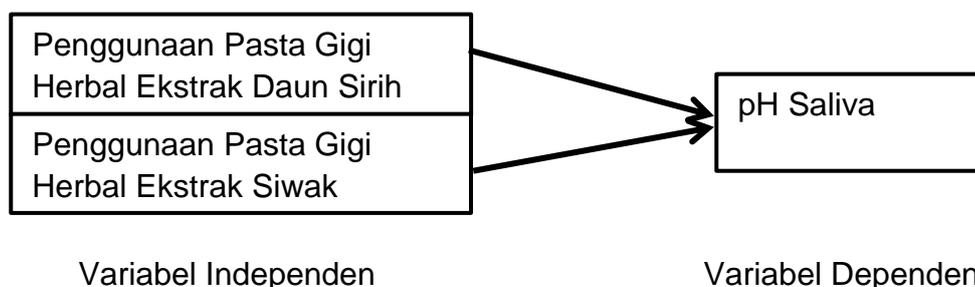
faktor penting yang berperan dalam karies gigi, kelainan periodontal, dan penyakit lain di rongga mulut.

Derajat keasaman atau pH saliva merupakan bagian yang penting dalam meningkatkan integritas gigi karena dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi, dimana penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi gigi. Adanya proses remineralisasi yang akan menurunkan kemungkinan terjadinya karies. Remineralisasi adalah suatu proses dimana permukaan gigi akan memperoleh mineral kembali.

Kadar pH saliva yang normal di dalam mulut berada di angka 7 dan bila nilai pH saliva jatuh $\leq 5,5$ berarti keadaannya sudah sangat kritis. Nilai pH saliva berbanding terbalik, di mana makin rendah nilai pH makin banyak asam dalam larutan, sebaliknya makin meningkatnya nilai pH berarti bertambahnya basa dalam larutan. Pada pH 7, tidak ada keasaman atau kebasan larutan, dan ini disebut netral. Pertumbuhan bakteri terjadi pada pH saliva yang optimum berkisar 6,5-7,5 dan bila rongga mulut pH saliva nya rendah (4,5-5,5) akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* (Suratri *et al.*, 2017).

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan penjelasan dari visualisasi hubungan atau kolerasi antara variabel penelitian dan konsep lain (Notoatmodjo, 2010).



D. Hipotesis

Ho : Pasta gigi herbal ekstrak daun sirih dan ekstrak siwak tidak efektif dalam meningkatkan pH saliva.

Ha : Pasta gigi herbal ekstrak daun sirih dan ekstrak siwak efektif dalam meningkatkan pH saliva.

E. Definisi Operasional

Penulis menentukan definisi operasional sebagai berikut untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian dari variabel-variabel yang akan diteliti.

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Instrumen	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Penggunaan pasta gigi herbal ekstrak daun sirih	Penggunaan pasta gigi herbal ekstrak daun sirih saat menyikat gigi dua kali sehari, pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur selama tujuh hari.	-	-	-
2	Penggunaan pasta gigi herbal ekstrak siwak	Penggunaan pasta gigi herbal ekstrak siwak saat menyikat gigi dua kali sehari, pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur selama tujuh hari.	-	-	-
3	pH saliva	Derajat keasaman saliva sebelum dan sesudah menggunakan pasta gigi herbal ekstrak daun sirih dan ekstrak siwak selama tujuh hari.	Kertas lakmus/ kertas indikator pH	Interval	Asam : pH 0-6 Netral : pH 7 Basa : pH 8-14