

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Daun Sirih

A.1 Pengertian Daun Sirih

Daun sirih adalah flora yang hidup subur di wilayah tropis serta dimanfaatkan sebagai tanaman obat sejak jaman kuno. Di Nusantara, ditemukan dua macam daun sirih yang umum dikenal, antara lain daun sirih hijau (*Piper Betle Linn*) dan daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) (Nuryahya *et al.* 2020). Tanaman sirih (*Piper betle L*) adalah macam flora merambat yang dapat mencapai ketinggian 5-15 m. Flora ini dikenal sebagai tanaman obat yang memiliki khasiat dalam pemulihan penyakit kulit yang berasal dari kuman *Staphylococcus aureus*, berkat daya antiseptik yang dimilikinya. Bagian tanaman yang dimanfaatkan adalah daunnya, yang kaya akan senyawa turunan fenol (Apriasi *et al.* 2015).

Sebelum terciptanya rumah sakit yang menerapkan beragam obat terbaru, masyarakat Indonesia sudah mengenali dan menggunakan tanaman sebagai obat alternatif guna menangani persoalan kesehatan. Pemahaman mengenai tanaman obat tradisional ini telah dipertahankan dari generasi ke generasi. Rencana layanan medis utama serta sebagai pendekatan penyembuhan pilihan lain mencakup terapi dan pemanfaatan ramuan tradisional ini (Hermanto *et al.* 2023). Daun sirih (*Piper betle*) adalah macam flora herbal untuk pengobatan alternatif. Banyak digunakan sebagai larutan pembersih mata, mengatasi bau badan, sariawan, gusi berdarah, batuk (Apriasi *et al.* 2015).



Gambar 2.1: Daun Sirih

Sumber : <https://www.alodokter.com/7-manfaat-daun-sirih-bagi-wanita>

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom : Plantae
Division : Spermatophyta
Sub-division : Angiospermae
Class : Magnoliopsida
Sub-class : Magnolilidae
Order : Piperales
Familia : Piperaceae
Genus : Piper
Species : Piper betle L.

A.2 Jenis Daun Sirih

Terdapat dua macam sirih, antara lain sirih hijau dan sirih merah. Daun sirih hijau lebih kuat dibandingkan daun sirih merah, karena daun sirih hijau terkandung minyak atsiri sebesar 4,2% demikian dengan daun sirih merah terkandung minyak atrisi sebesar 0,727%. Selisih ini menimbulkan ekstrak daun sirih hijau memiliki dampak antibakteri dominan banyak dibandingkan ekstrak daun sirih merah (Hapsari *et al.* 2015).

A.3 Manfaat Daun Sirih

Bagian yang sering digunakan untuk membuat obat tradisional adalah daunnya karena pada bagian tersebut banyak mengandung senyawa Fenol. Daun sirih memiliki khasiat sebagai antiseptik pada beberapa obat. Tanaman sirih memiliki banyak manfaat yang dapat digunakan sebagai *antihipertensi*, *antibakteri*, *antidislipidemia*, *antioksidan*, *antiseptic*, dan penyembuhan luka (Hermanto *et al.* 2023).

Fenomena ini disebabkan oleh keberadaan minyak atsiri dalam daun sirih bersifat anti jamur dan pembasmi kuman. Minyak Atsiri juga merupakan komponen penting dalam melawan bakteri patogen. Kandungan minyak atsiri ekstrak daun sirih hijau sebesar 4,2% meningkatkan sifat antibakterinya. Studi Hermawan menyatakan bahwa daun sirih mampu memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aerus* dan *Escherichia coli* secara sempurna pada konsentrasi 10% (Hapsari *et al.* 2015).

A.4 Air Rebusan Daun Sirih

Rebusan daun sirih Efisien dalam menangani bau mulut melalui proses berkumur, karena mengandung zat antiseptik atau antibakteri. Penggunaan

rebusan maupun ekstrak daun sirih sebagai antibakteri alami memiliki berbagai keunggulan. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa alami pada tanaman tersebut yang dianggap memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi daripada obat-obatan berbahan sintetik (Apriasi *et al.* 2015).

A.5 Mekanisme berkumur larutan Daun Sirih terhadap Penurunan Plak

Pembersihan plak dilakukan dengan 2 cara, dengan jalan mekanis dan kimiawi

1. Secara Mekanis

Bisa dilakukan pembersihan gigi dengan menyikat gigi ataupun benang gigi.

2. Secara Kimiawi

Mengaplikasikan larutan kumur mengandung antiseptik dan antibakteri, obat kumur terdiri atas dua jenis yaitu berbahan kimia dan berbahan herbal. Salah satu varian larutan kumur yang umum ditemukan dipasaran yaitu *chlorhexidine*. Salah satu larutan kumur herbal yaitu rebusan air daun sirih (Nurmeida *et al.* 2020).

B. Plak

B.1 Pengertian plak

Plak gigi memiliki peranan yang signifikan dalam perkembangan lubang gigi. Plak merupakan selapis lunak tersusun dari koloni mikroorganisme yang membesar dalam sebuah matriks, kemudian merekat pada gigi yang kurang mendapat perawatan kebersihan secara optimal. Jenis bakteri paling dominan dalam plak gigi adalah *streptococcus*. Bakteri ini memfermentasi berbagai macam sakarida menjadi asam, yang menyebabkan penurunan pH (Rezki & Parwati 2014).

Plak gigi artinya kelompok mikroorganisme terdapat di bagian atas gigi dalam wujud lapisan tipis mikrobial yang bisa mensugesti sistem ruang eskpresi. Kumpulan bakteri pada *biofilm* dijumpai pada semua anggota badan serta dapat mengakibatkan infeksi. Dalam tubuh manusia terdapat beragam mikroorganisme yang bersama-sama membentuk plak yang mendominasi berbagai organ, seperti usus dan rongga mulut. Di dalam ruang mulut, melebihi 700 jenis kuman berpemukiman dalam bentuk lapisan mikroba lalu menciptakan plak, yang dikenal seperti sebagian lingkungan sangat rumit. Sebagian kuman dari lingkungan plak ini dapat memicu penularan pada rongga mulut. Proses

pembuatan plak pada lapisan terluar gigi mengikuti susunan yang sama dengan pembuatan *biofilm* pada lingkungan lainnya. *Biofilm* tersebut terdiri dari kuman yang saling melekat dibagian atas gigi dan terhubung dalam susunan yang dihasilkan oleh zat polimer ekstraseluler. Pada biofilm gigi, *streptococcus mutans* merupakan kuman utama yang memproduksi susunan polisakarida ekstraseluler sel mikroba yang tumbuh di lapisan mikroba secara fisiologis tidak sinkron menggunakan sel-sel planktonik lainnya. Kuman dalam *biofilm* khusus atau non khusus pada permukaan sel (Kasuma, 2016).



Gambar 2.2: Plak gigi

Sumber : <https://helohehat.com/gigi-mulut/gigi/plak-gigi/>

Plak adalah faktor utama dari terjadinya berbagai penyakit gigi dan mulut, ini diakibatkan oleh mikroba yang terdapat di plak. Asam yang diproduksi oleh fermentasi glukosa dan kokus akan mengakibatkan berlangsungnya demineralisasi lapisan email gigi akibatnya susunan gigi melemah dan rentan terhadap kerusakan. Zat beracun akibat metabolisme kuman pun mampu mengakibatkan kerusakan di struktur penyangga mulut dan mukosa mulut (Rezki & Parwati 2014).

B.2 Faktor yang Mempengaruhi Plak

Faktor-faktor yang mempengaruhi terciptanya plak gigi adalah sebagai berikut.

1. Lingkungan sekitar gigi yang mencakup struktur serta letak gigi, struktur sistem sekitar, susunan lapisan teluar gigi, bagian dimana plak dapat terdeteksi dengan nyata sesudah peronaan disklosing.
2. Friksi atau gesekan dari makanan yang dikunyah. Perawatan oral bisa menghambat maupun menurunkan jumlah plak yang menempel pada lapisan terluar gigi.
3. Pengaruh diet terhadap pembuatan plak dikaji dari dua sudut pandang, yakni

efeknya secara nyata serta fungsinya sebagai permulaan nutrisi dalam plak. Tipe makanan terdiri dari yang keras maupun yang lunak, dan berpengaruh terhadap pembentukan plak di permukaan gigi. Terbukti bahwa sering muncul apabila seseorang terlalu banyak melahap makanan yang mudah dikunyah, terlebih sakarida jenis sukrosa, sebab produksi dekstran dan levan sangat berperan utama dalam pembuatan matriks plak (Senjaya *et al.* 2014),

B.3 Proses Pembentukan Plak

Proses terbentuknya plak berlangsung dalam dua fase utama. Fase pertama ditandai dengan pembuatan susunan *acquired pelicle*, sedangkan fase kedua adalah proliferasi bakteri. *Acquired pelicle* ialah lapisan tipis yang tersusun atas glikoprotein dari air liur, dan terbentuk hanya dalam hitungan detik sesudah menyikat gigi. Sesudah lapisan terbentuk, kuman berproliferasi bersama dengan pembuatan matriks interbakterial tersusun dari polisakarida ekstraseluler. Polisakarida meliputi levan, dekstran, protein air liur, serta kuman pembuat polisakarida ekstraseluler. Kuman utama yang memproduksi polisakarida ekstra seluler antara lain *Streptococcus mutans*, *S. bovis*, *S. sanguis*, dan *S. salvarius*. Dalam 1 hari pertama terbentuk susunan selapis tersusun dari kuman *coccus* dengan kondisi dalam susunan plak yang selalu bersifat *aerob*. Setelah kolonisasi awal, berbagai jenis bakteri lain mulai masuk ke dalam plak dan sejalan bertambahnya usia plak, timbul perubahan komposisi kuman, *Streptococcus* perlahan berkurang. bertambah tua usia plak, lingkungan yang semula *aerob* secara bertahap berganti menjadi *anaerob* (Senjaya *et al.* 2014).

Perkembangan dan pematangan plak gigi terjadi akibat suasana rongga mulut yang basah dan hangat. Aspek penting yang memengaruhi perkembangan dan pematangan plak gigi meliputi pH air liur, tempratur, serta proses kimiawi tertentu seperti reaksi oksidasi-reduksi. Saliva dengan pH normal berkisar pada angka 6-7. Perubahan kadar pH saliva menjadi faktor pemicu pembuatan biofilm dan plak gigi. Suasana rongga mulut berperan sebagai habitat yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan kuman. Penyebab tambahan berupa nutrisi protein dan asam amino dalam air liur memperkuat kapasitas kuman untuk berkolonisasi dan membuat plak (Kasuma, 2016).

B.4 Pengendalian Plak Gigi

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pembentukan plak, sebagai berikut:

1. Tahap awal yang perlu dilakukan adalah mengelola struktur makan dengan mengurangi konsumsi makanan tinggi karbohidrat. Hal ini dikarenakan karbohidrat tidak hanya menjadi sumber energi bagi bakteri penyebab plak, tetapi juga merupakan bahan utama pembentukan plak itu sendiri. Selain itu, sebaiknya jauhi pangan yang bertekstur lunak dan mudah melekat pada lapisan terluar gigi, karena jenis makanan tersebut dapat mempercepat proses pembuatan plak.
2. Tindakan kimia melibatkan penggunaan antibiotik dan antiseptik lainnya secara lokal. Pemakaian antibiotik yang tidak sesuai bisa mempercepat bahaya terjadinya resistensi. Selain itu, enzim juga digunakan untuk menghalangi pembuatan polisakarida ekstraseluler, seperti dekstranase.
3. Tindakan mekanis proses pembersihan gigi dan mulut dari sisa makanan memakai instrumen seperti sikat gigi. Menyikat gigi dengan teknik yang benar adalah cara yang efektif untuk mengontrol plak. Waktu menyikat gigi yang tepat adalah sehari dua kali, yakni pagi sesudah sarapan dan malam sebelum istirahat (Senjaya *et al.* 2014).

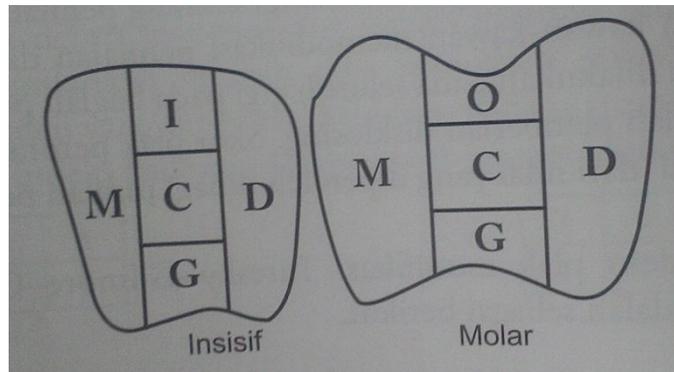
B.5 Indeks Plak Gigi

Ditemukan beberapa macam indeks untuk mengukur plak seseorang, antara lain: indeks plak *Personal Hygiene Performance*.

Indeks plak PHP (*Patient Hygiene Performance Indeks atau Indeks PHP*) (Tambun *et al.* 2020).

1. Pemeriksaan plak pada gigi dapat dilakukan dengan memakai larutan *disclosing solution*.
2. Pengecekan gigi pada sisi yang menghadap lidah dengan menggolongkan setiap lapisan terluar mahkota menjadi lima segmen, yakni D (distal), G (sepertiga tengah gingiva), M (mesial), C (sepertiga tengah), I/O (sepertiga tengah insisal atau oklusal).
3. Pemeriksaan secara sistematis:
 - a. Inspeksi labial gigi incisivus satu kanan atas.
 - b. Inspeksi labial gigi incisivus satu kiri bawah.
 - c. Inspeksi bukal gigi molar satu kanan atas.
 - d. Inspeksi bukal gigi molar satu kiri atas.
 - e. Inspeksi lingual gigi molar satu kiri bawah.
 - f. Inspeksi lingual gigi molar satu kanan bawah.

4. Teknik pengukuran plak: nilai 0 = tidak ada plak, nilai 1 = ada plak



Gambar 2.3 : Pembagian Subdivisi Pemeriksaan Indeks PHP
Sumber : (Tambun *et al.* 2020)

5. Guna menetapkan indeks plak *Personal Hygiene Performance* diterapkan rumus PHP= jumlah total skor plak seluruh lapisan terluar gigi yang diperiksa : jumlah gigi yang diperiksa.

Tolak ukur penilaian : Sangat baik 0

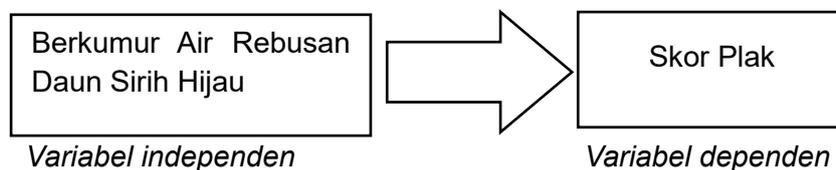
Baik 0,1 – 1,7

Sedang 1,8-3,4

Buruk 3,5-5,0

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan cara yang terapan guna menjelaskan relasi atau kaitan antara variabel yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018). Kerangka yang baik dapat memberikan informasi yang jelas kepada peneliti guna memilih desain penelitian (Masturo h dan Nauri, 2018).



D. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1.	Independen Berkumur Air Rebusan Daun Sirih Hijau	Air rebusan daun sirih hijau diukur dengan menimbang 50 gram daun sirih (44 lembar), lalu merebusnya dalam 500 ml air hingga air rebusan menyusut menjadi 250 ml.	Stopwatch, timbangan, dan gelas ukur	Observasi	-	-
2.	Dependen Skor plak	Skor rata-rata plak pada tiap individu yang dihitung dari total skor plak seluruh gigi indeks kemudian dibagi dengan banyaknya gigi yang dinilai	PHP	Observasi	Rasio	Sangat baik = 0 Baik = 0,1-1,7 Sedang = 1,7-3,5 Buruk = 3,6- 5,0

E. Hipotesis

Dalam kajian hipotesis dijelaskan sebagai kemungkinan sementara terhadap rumusan masalah kajian selesai, hingga terbukti melalui data yang terkumpul.

Ha : Ada pengaruh berkumur air rebusan daun sirih hijau terhadap skor plak pada anak kelas V SD Negeri 060877 Jl. Ibrahim Umar No.1

Ho : Tidak ada pengaruh berkumur air rebusan daun sirih hijau terhadap skor plak pada anak kelas V SD Negeri 060877 Jl. Ibrahim Umar No.1