

## ABSTRAK

Plak gigi adalah suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan mikroorganisme yang berkembang biak diatas suatu matriks yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan. Plak merupakan penyebab utama penyakit gigi seperti karies dan penyakit periodontal. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya pengendalian plak, baik secara mekanis maupun kimia, salah satunya dengan menggunakan obat kumur yang mengandung agen antibakteri. Pada penelitian ini digunakan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) dengan konsentrasi 10% sebagai obat kumur. Buah mengkudu telah diketahui memiliki efek antibakteri terhadap beberapa bakteri gram positif maupun negatif, termasuk *Streptococcus Mutans* yang banyak terdapat dalam plak gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah menilai efektivitas berkumur dengan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) 10% terhadap penurunan indeks plak gigi.

Rancangan penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimental semu bersifat komparatif menggunakan *pre test* dan *post test*. Subjek sebanyak 20 orang, yang dibagi secara acak menjadi dua kelompok (n=10). Kelompok pertama diberi perlakuan berkumur dengan ekstrak buah mengkudu 10% (*Morinda citrifolia* Linn.), sedangkan kelompok kedua sebagai kontrol berkumur air putih. Data yang diukur adalah indeks plak gigi dengan metode *O'Leary*. Analisis data persentase indeks plak gigi menggunakan *paired T test* dan di lanjutkan dengan uji *independent T test* dengan  $\alpha=0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata indeks plak gigi berkumur ekstrak buah mengkudu sebesar 27,5% dan berkumur air putih sebesar 49%. Hasil analisis data didapatkan nilai  $p<0,05$  berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang berkumur ekstrak buah mengkudu 10% dengan air putih.

Simpulan dari penelitian ini adalah berkumur dengan ekstrak buah mengkudu 10% menurunkan indeks plak gigi sehingga dianjurkan digunakan sebagai obat kumur.

Kata kunci: plak gigi; indeks plak gigi; ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.).

## **ABSTRACT**

*Dental plaque is a soft deposit that consist of microorganism community that multiply on a matrix formed and adheres tenaciously to the tooth surfaces are not cleaned. Plaque is the main aetiological agent for dental disease such as dental caries and periodontal disease. Therefore it's necessary to do plaque control, either by mechanically or chemically, one of them by using mouthwash which contain antibacterial agent. In this study, noni fruit (*Morinda citrifolia* Linn.) extract with 10% concentration is used as mouthwash. Noni fruit has been known has antibacterial effects against several gram positive and gram negative bacteria including *Streptococcus Mutans* which are contained in dental plaque. The purpose of this study is assess the effectiveness of gargling with noni fruit (*Morinda citrifolia* Linn.) extract 10% on the reduction of plaque index.*

*The study design was a quasi experimental research with comparative of pre test and post test. The subject were 20 people which were divided into two groups by random (n=10). The first group was treated by rinsing noni fruit (*Morinda citrifolia* Linn.) extract 10%, and the second group was treated by rinsing water as control. Measured data was plaque index using O'Leary methods. The data analysis was the percentage of dental plaque index using paired T test and followed by independent T test with  $\alpha=0,05$ .*

*The results of the study showed that the average plaque index rinsed by noni fruit extract is 27,5% and rinsed by water is 49%. The result of data analysis showed the value of  $p<0,05$ , it means there is a significant differance between group rinsed with noni fruit extract 10% with group rinsed with water.*

*The conclusion of this study is rinse with noni fruit (*Morinda citrifolia* Linn.) extract 10% decrease the dental plaque index so it is recommended use as a mouthwash.*

**Keywords:** *dental plaque; dental plaque index; noni fruit extract (*Morinda citrifolia* Linn.).*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI).....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.6 Hipotesis Penelitian .....	7
1.7 Metodologi Penelitian.....	7

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	7
---------------------------------------	---

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Plak gigi .....	8
2.1.1 Definisi dan Pengertian Plak Gigi .....	8
2.1.2 Komposisi Plak Gigi.....	9
2.1.3 Klasifikasi Plak Gigi.....	11
2.1.3.1 Plak Supragingiva .....	11
2.1.3.1 Plak Subgingiva.....	12
2.1.4 Mekanisme Pembentukan Plak.....	14
2.2 Kontrol Plak .....	19
2.2.1 Kontrol Plak Secara Mekanis .....	19
2.2.2 Kontrol Plak Secara Kimia .....	21
2.2.3 Motivasi dan Edukasi Pasien.....	23
2.2.3.1 Motivasi untuk Kontrol Plak yang Efektif .....	23
2.2.3.2 Edukasi dan sistem <i>scoring</i> .....	24
2.2.3.3 Instruksi dan Demonstrasi .....	25
2.3 Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	26
2.3.1 Taksonomi Buah Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	26
2.3.2 Nama Lain Buah Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	26
2.3.3 Asal dan Morfologi Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	27
2.3.4 Manfaat Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	29
2.3.5 Komposisi dan Kandungan Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	30

2.3.6 Pengaruh Mengkudu terhadap Pembentukan Plak Gigi .....	32
--	----

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	34
3.2 Subjek Penelitian .....	35
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
3.4 Metode Penelitian .....	36
3.4.1 Desain Penelitian .....	36
3.4.2 Variabel Penelitian.....	36
3.4.3 Definsi Operasional.....	37
3.4.4 Perhitungan Besar Sample .....	38
3.5 Prosedur Kerja.....	39
3.5.1 Pengumpulan Bahan.....	39
3.5.2 Persiapan Bahan Uji.....	40
3.5.3 Persiapan Subjek Penelitian .....	40
3.5.4 Pelaksanaan Penelitian .....	41
3.5.5 Cara Pemeriksaan Indeks Plak .....	41
3.5.6 Alur Penelitian .....	43
3.6 Metode Analisis .....	44
3.6.1 Hipotesis Statistik.....	44
3.6.2 Kriteria Uji .....	44
3.7 Aspek Etik Penelitian.....	45

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	46
4.1.1 Hasil Uji Normalitas Perbandingan Persentase Indeks Plak Sebelum dan Setelah Diberi Perlakuan .....	47
4.1.2 Hasil Uji Perbandingan Rerata Persentase Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Diberi Ekstrak Buah Mengkudu.....	48
4.1.3 Hasil Uji Perbandingan Rerata Persentase Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Diberi Air Putih.....	49
4.1.4 Hasil Uji Normalitas Persentase Indeks Plak Antara Kelompok yang Diberi Ekstrak Buah Mengkudu dan Kelompok yang Diberi Air Putih.....	50
4.1.5 Hasil Uji T Dua Sample Independen.....	51
4.2 Pembahasan.....	52
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian .....	54
4.3.1 Hal-hal yang mendukung.....	54
4.3.2 Hal-hal yang tidak mendukung.....	55
4.3.3 Simpulan Hasil Penelitian .....	55

## **BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....	56
5.2 Saran .....	56

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>62</b>
----------------------	-----------

<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>75</b>
----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan antara plak supragingiva dengan plak subgingiva.....	14
Tabel 2.2 Kandungan nutrisi dalam buah mengkudu.....	31
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Persentase Indeks Plak Sebelum dan Setelah Diberi Perlakuan Ekstrak Buah Mengkudu.....	47
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Persentase Indeks Plak Sebelum dan Setelah Diberi Perlakuan Air Putih.....	48
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Paired T Test</i> Rerata Persentase Indeks Plak Sebelum dan Setelah Diberi Ekstrak Buah Mengkudu .....	49
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Paired t test</i> Rerata Persentase Indeks Plak Sebelum dan Setelah Diberi Air Putih .....	50
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Persentase Indeks Plak antara Kelompok yang Diberi Ekstrak Buah Mengkudu dan yang Diberi Air Putih .....	51
Tabel 4.6 Hasil Uji T Independen pada Kelompok yang diberi Ekstrak Buah Mengkudu dan Kelompok yang Diberi Air Putih .....	52



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bagan Kerangka Pemikiran .....	6
Gambar 2.1	Dental Plak Biofilm. <i>Scanning Electron Micrograph</i> (SEM) menunjukkan adanya bakteri (merah dan kuning).....	9
Gambar 2.2	Plak supragingiva terlihat dengan bantuan disclosing agents.....	12
Gambar 2.3	Plak subgingiva yang berkaitan dengan permukaan gigi dan jaringan periodontal.....	13
Gambar 2.4	Fase pembentukan plak gigi .....	18
Gambar 2.5	Buah Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> Linn.) .....	26
Gambar 2.6	Struktur Kimia Molekul.....	32
Gambar 3.1	Contoh <i>control plaque record</i> dan perhitungan indeks plak dengan metode <i>O'Leary</i> .....	42
Gambar 3.2	Bagan Alur Penelitian.....	43



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Perbandingan rerata persentase indeks plak sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok yang berkumur ekstrak buah mengkudu dengan yang berkumur air putih .....52



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Persetujuan Etik.....	62
LAMPIRAN 2 Surat Ijin Melaksanakan Penelitian.....	63
LAMPIRAN 3 <i>Informed Consent</i> .....	65
LAMPIRAN 4 <i>Plaque Control Record</i> .....	66
LAMPIRAN 5 Hasil Pemeriksaan Indeks Plak .....	67
LAMPIRAN 6 Hasil Analisis Statistik .....	68
LAMPIRAN 7 Foto Alat dan Bahan.....	71
LAMPIRAN 8 Dokumentasi Penelitian.....	72

