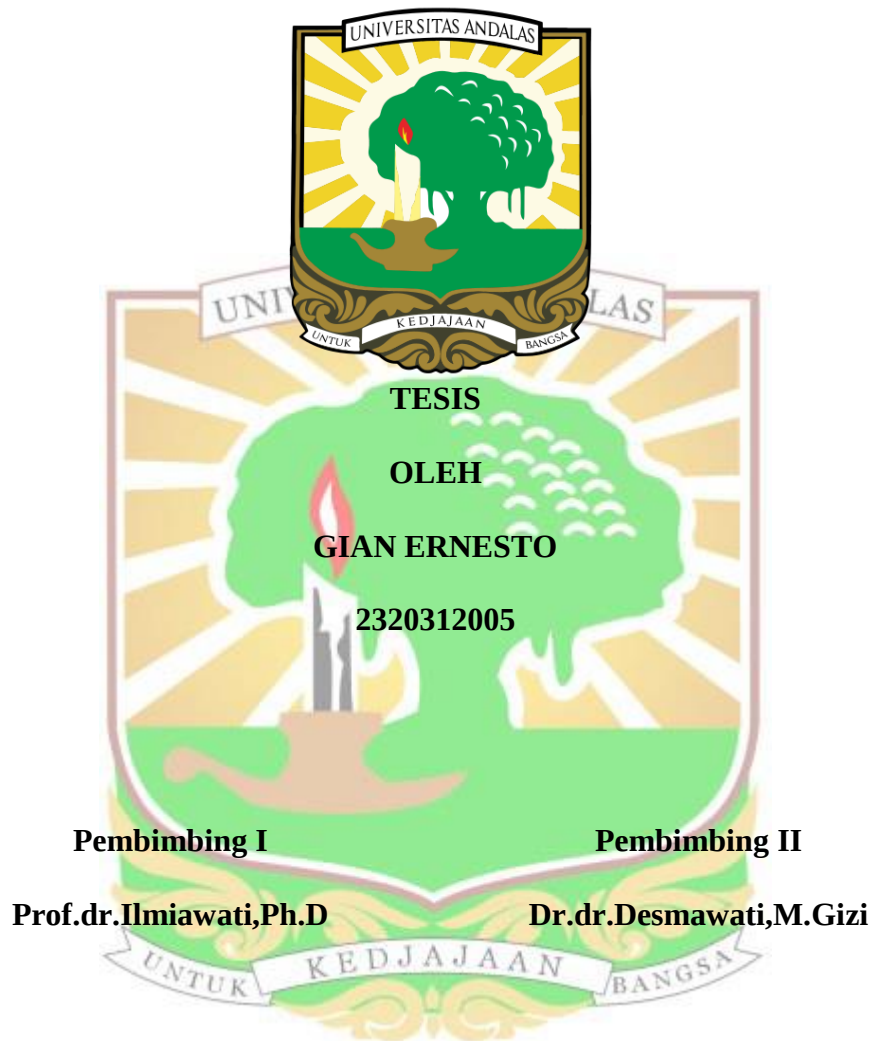


**PENGARUH TERAPI TAMBAHAN MENGUNYAH PERMEN KARET
XYLITOL PASKA SCALING ROOT-PLANING TERHADAP PROFIL
MIKROBIOTA ORAL PADA SALIVA ANAK *STUNTED***

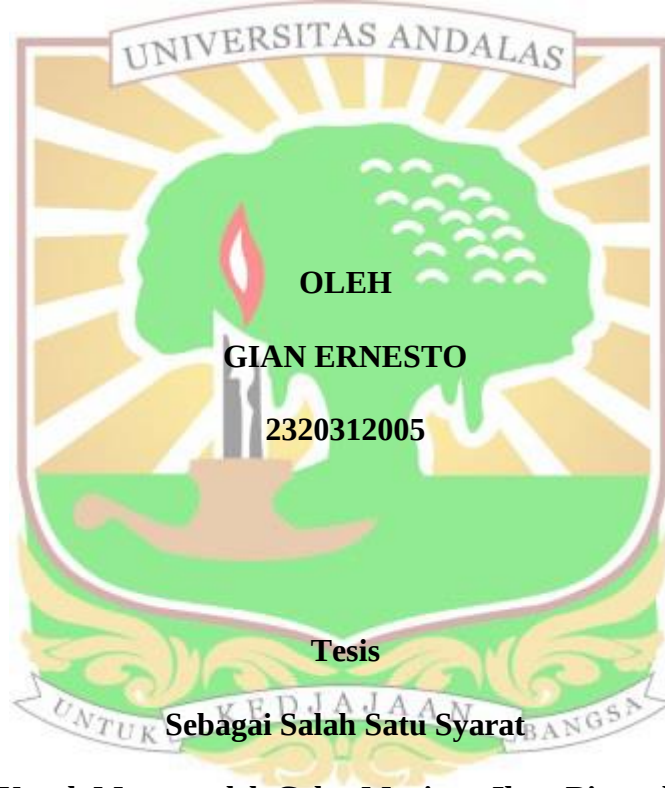


**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2025

**PENGARUH TERAPI TAMBAHAN MENGUNYAH PERMEN KARET
XYLITOL PASKA SCALING ROOT-PLANING TERHADAP PROFIL
MIKROBIOTA ORAL PADA SALIVA ANAK *STUNTED***

Tesis



OLEH

GIAN ERNESTO

2320312005

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Magister Ilmu Biomedis

Pada Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM MAGISTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

ABSTRAK

PENGARUH TERAPI TAMBAHAN MENGUNYAH PERMEN KARET XYLITOL PASKA SCALING ROOT-PLANING TERHADAP PROFIL MIKROBIOTA ORAL PADA SALIVA ANAK STUNTED

Oleh : Gian Ernesto

Dalam bimbingan : Prof. dr. Ilmiawati, Ph.D dan Dr. dr. Desmawati, M.Gizi

Stunting adalah masalah gizi kronis yang memengaruhi kesehatan dan perkembangan anak, termasuk kesehatan mulut. Anak *Stunted* berisiko tinggi mengalami gingivitis akibat hipofungsi kelenjar saliva dan rendahnya kebersihan mulut. *Scaling Root Planing* (SRP) adalah terapi *gold standard* untuk gingivitis, namun anak *stunted* membutuhkan terapi tambahan seperti mengunyah permen karet xylitol yang meningkatkan aliran saliva, menurunkan mediator inflamasi, dan mengurangi adhesi bakteri oral. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh SRP dan SRP dengan terapi tambahan xylitol terhadap profil mikrobiota oral anak *stunted*.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental pretest-posttest dengan dua kelompok intervensi: SRP (n=9) dan SRP dengan terapi tambahan xylitol (n=9). Analisis mikrobiota saliva dilakukan menggunakan teknik metagenomik berbasis 16S rRNA dengan *Next Generation Sequencing* (NGS). Data dianalisis menggunakan uji T-Berpasangan, *Wilcoxon* dan *Spearman's Correlation*. Kelompok dengan SRP secara signifikan meningkatkan filum *Firmicutes*, genus *Lautropia*, dan penurunan *relative median abundance* bakteri *Tannerella forsythia* dan *Treponema denticola*. Kelompok dengan terapi tambahan xylitol setelah SRP menunjukkan peningkatan filum *Firmicutes* dan *Proteobacteria*, penurunan *Bacteroidota*, serta penurunan bakteri periodontopatogen seperti *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, dan *Treponema denticola*. Perbandingan profil mikrobiota antara kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada analisis *alpha diversity* dan *beta diversity*, meskipun terdapat tren perubahan pada *alpha diversity* dalam parameter *Shannon* dan *Simpson*.

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa mengunyah permen karet xylitol setelah SRP memengaruhi profil mikrobiota oral anak *stunted* secara signifikan pada tingkat filum, genus dan *species relative median abundance*. Temuan ini memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan intervensi kesehatan mulut berbasis xylitol bagi anak *stunted*, membantu meningkatkan kesehatan oral secara holistik.

Kata Kunci: *Gingivitis*, *Next Generation Sequencing* (NGS), Mikrobiota Oral, *Stunting*, *Scaling Root Planing* (SRP), Xylitol.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CHEWING XYLITOL GUM FOLLOWING SCALING ROOT-PLANING AS ADJUNCTIVE THERAPY ON THE SALIVARY ORAL MICROBIOTA PROFILE OF STUNTED CHILDREN

By : Gian Ernesto

Supervised by : Prof. dr. Ilmiawati, Ph.D dan Dr. dr. Desmawati, M.Gizi

Stunting is a chronic nutritional issue that affects children's oral health. Stunted children are at high risk of gingivitis due to salivary gland hypofunction and poor oral hygiene. Scaling Root Planing (SRP) is the gold-standard therapy for gingivitis but stunted children require additional interventions, such as chewing xylitol gum, which enhance salivary flow, reduce inflammatory mediators, and decrease bacterial adhesion. This study analyzes the effects of SRP and SRP combined with xylitol gum chewing on the oral microbiota profile of stunted children.

This experimental study utilized a pretest-posttest design with two intervention groups: SRP (n=9) and SRP with xylitol gum chewing (n=9). Salivary microbiota analysis was conducted using metagenomic techniques based on 16S rRNA sequencing with Next Generation Sequencing. Data were analyzed using paired t-tests, Wilcoxon tests and Spearman's Correlation.

SRP significantly influenced the oral microbiota profile, characterized by an increase in Firmicutes, Lautropia, and a reduction in the relative median abundance of Tannerella forsythia and Treponema denticola. The addition of xylitol gum post-SRP further enhanced these effects, showing an increase in Firmicutes and Proteobacteria, Lautropia, reduction in Bacteroidota, Prevotella intermedia, Tannerella forsythia, and Treponema denticola. There were no significant differences of microbiota profile between groups in alpha and beta diversity analyses, although a trend of alpha diversity changes was observed.

In conclusion, chewing xylitol gum post-SRP significantly affects the oral microbiota profile of stunted children in the level of phylum, genus and species relative median abundance. These findings provide scientific evidence for the development of xylitol-based oral health interventions to improve the oral health of stunted children.

Keywords: *Gingivitis, Next Generation Sequencing (NGS), Oral Microbiota, Stunting, Scaling Root Planing (SRP), Xylitol.*

