

SKRIPSI

**GAMBARAN KETEBALAN *OXYGEN INHIBITION LAYER* (OIL) PADA
RESTORASI RESIN KOMPOSIT *FLOWABLE* DENGAN APLIKASI GLISERIN
(ANALISA MENGGUNAKAN *SCANNING ELECTRON MICROSCOPE*)**



Oleh :
KHOIRUDDIN HARAHAP
No. BP 2111417003

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**GAMBARAN KETEBALAN OXYGEN INHIBITION LAYER (OIL) PADA
RESTORASI RESIN KOMPOSIT *FLOWABLE* DENGAN APLIKASI GLISERIN
(ANALISA MENGGUNAKAN SCANNING ELECTRON MICROSCOPE)**



SKRIPSI

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
Sebagai pemenuhan syarat untuk mendapatkan gelar
Sarjana Kedokteran Gigi**

**Oleh :
KHOIRUDDIN HARAHAP
No. BP 2111417003**

Dosen Pembimbing :

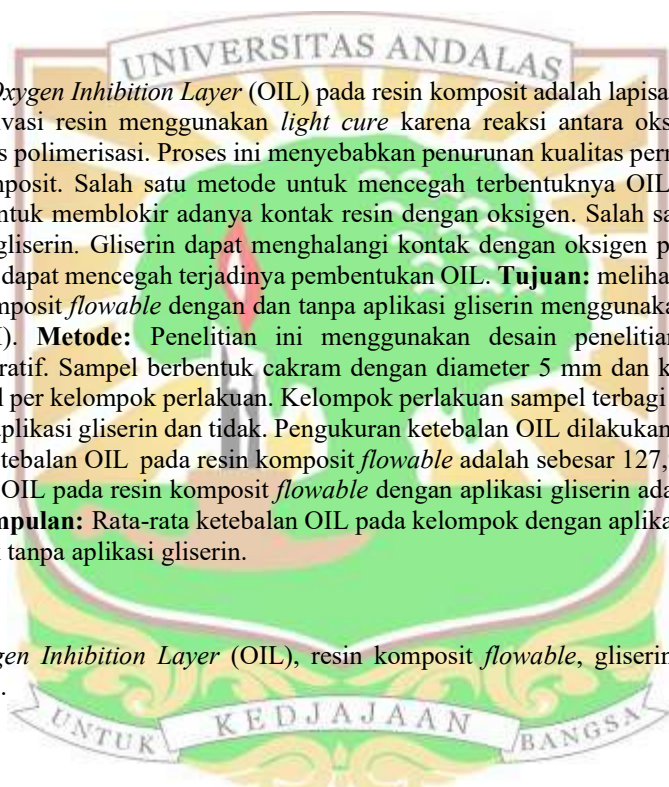
**drg. Rahmi Khairani Aulia, MS
Dr. drg. Oryce Zahara, Sp. Ort**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

GAMBARAN KETEBALAN *OXYGEN INHIBITION LAYER* (OIL) PADA RESTORASI RESIN KOMPOSIT *FLOWABLE* DENGAN APLIKASI GLISERIN (ANALISA MENGGUNAKAN *SCANNING ELECTRON MICROSCOPE*)

Khoiruddin Harahap

ABSTRAK



Latar belakang: *Oxygen Inhibition Layer* (OIL) pada resin komposit adalah lapisan tipis yang terbentuk selama proses aktivasi resin menggunakan *light cure* karena reaksi antara oksigen dan resin yang menghambat proses polimerisasi. Proses ini menyebabkan penurunan kualitas permukaan dan kekuatan mekanis resin komposit. Salah satu metode untuk mencegah terbentuknya OIL yaitu menggunakan penghalang fisik untuk memblokir adanya kontak resin dengan oksigen. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah gliserin. Gliserin dapat menghalangi kontak dengan oksigen pada permukaan resin komposit sehingga dapat mencegah terjadinya pembentukan OIL. **Tujuan:** melihat gambaran ketebalan OIL pada resin komposit *flowable* dengan dan tanpa aplikasi gliserin menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM). **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan komparatif. Sampel berbentuk cakram dengan diameter 5 mm dan ketebalan 2 mm yang berjumlah 5 sampel per kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan sampel terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu berdasarkan aplikasi gliserin dan tidak. Pengukuran ketebalan OIL dilakukan menggunakan SEM. **Hasil:** Rata-rata ketebalan OIL pada resin komposit *flowable* adalah sebesar $127,960 \pm 9,8533 \mu\text{m}$ dan rata-rata ketebalan OIL pada resin komposit *flowable* dengan aplikasi gliserin adalah sebesar $60,000 \pm 10,8727 \mu\text{m}$. **Kesimpulan:** Rata-rata ketebalan OIL pada kelompok dengan aplikasi gliserin lebih kecil daripada kelompok tanpa aplikasi gliserin.

Kata kunci: *Oxygen Inhibition Layer* (OIL), resin komposit *flowable*, gliserin, *Scanning Electron Microscope* (SEM).

THICKNESS PROFILE OF THE OXYGEN INHIBITION LAYER (OIL) ON FLOWABLE COMPOSITE RESIN RESTORATIONS WITH GLYCERIN APPLICATION (ANALYSIS USING SCANNING ELECTRON MICROSCOPE)

Khoiruddin Harahap

ABSTRACT

Background: The oxygen inhibition layer (OIL) is a thin, uncured surface layer that forms on composite resin during light-curing due to the interaction between atmospheric oxygen and the resin matrix, which interferes with the polymerization process. This layer negatively impacts the surface quality and mechanical strength of the resin. One method to prevent OIL formation is the application of a physical barrier to block oxygen contact with the resin surface. Glycerin is one such material that can act as an effective oxygen barrier. **Objective:** This study aimed to assess the thickness of the oxygen inhibition layer on flowable composite resin with and without glycerin application, using scanning electron microscopy (SEM). **Methods:** A descriptive study with a comparative approach was conducted. A total of 10 disc-shaped samples (5 mm in diameter and 2 mm in thickness) were divided into two groups based on whether glycerin was applied or not (5 samples per group). The OIL thickness was measured using SEM. **Results:** The average thickness of the OIL in the group without glycerin was $127.960 \pm 9.8533 \mu\text{m}$, while in the group with glycerin application, it was significantly reduced to $60.000 \pm 10.8727 \mu\text{m}$. **Conclusion:** The application of glycerin effectively reduced the thickness of the oxygen inhibition layer on flowable composite resin.

Keywords: Oxygen Inhibition Layer (OIL), flowable composite resin, glycerin, Scanning Electron Microscope (SEM)

