

**ANALISIS KEBOCORAN TEPI RESTORASI RESIN
KOMPOSIT BIOAKTIF: *LITERATURE REVIEW***

SKRIPSI



Diajukan oleh:

INDAH MELANI

J520180001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

**ANALISIS KEBOCORAN TEPI RESTORASI RESIN
KOMPOSIT BIOAKTIF: *LITERATURE REVIEW***



Oleh

INDAH MELANI

J520180001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

ANALISIS KEBOCORAN TEPI RESTORASI RESIN

KOMPOSIT BIOAKTIF: *LITERATURE REVIEW*

(Literature Review)

Disusun oleh:

INDAH MELANI

J520180001

Telah Disetujui dan Disahkan oleh Dewan Pembimbing Proposal
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, 24 Agustus 2022

Pembimbing Utama,



drg. Cahyani S.K.G

NIK/NIDN : 0623118902

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KEBOCORAN TEPI RESTORASI RESIN
KOMPOSIT BIOAKTIF :LITERATURE REVITW**

Disusun oleh :

INDAH MELANI

J520180001

Telah disetujui dan disahkan oleh dewan penguji skripsi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Hari Rabu, 24 Agustus 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. drg. Cahyani, Sp.KG (.....) 
NIK/NIDN: 0623118902
(Ketua Dewan Penguji)
2. drg. Ariyani Faizah, M.DSc (.....) 
NIK/NIDN: 999/0614117003
(Anggota I Dewan Penguji)
3. drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp.KG (.....) 
NIK/NIDN: 1474/0601038402
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta



drg. Dendy Murdiyanto, M.DSc
NIK/NIDN: 1238/0629127903

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji Bagi Allah Subhanallahu Wa Ta'ala

Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam

Dengan segenap kebahagiaan, saya persembahkan skripsi ini kepada

Kedua orang tua dan adik tercinta

Terima kasih banyak kepada kedua orang tua saya bapak Tasmelan dan Ibu Koesriyati yang telah memberikan kasih sayang dan pengorbanan yang tidak terhingga kepada saya, dan menjadi penyemangat dalam suka maupun duka. Kepada drg. Cahyani Sp.KG selaku pembimbing yang turut serta membantu proses penyusunan tugas akhir ini.

Juga kepada teman – teman seperjuangan “Dentight” dan seluruh keluarga besar

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan dengan lancar.

PERNYATAAN

Dalam keadaan sadar tanpa adanya paksaan, saya menyatakan bahwa : Skripsi yang saya buat ini merupakan skripsi atau karya tulis asli dan bukan merupakan duplikasi skripsi atau karya tulis dari penulis terdahulu. Saya berani diangkat sumpah dan diberi sanksi, jika pernyataan ini tidak benar.

Surakarta, 01 Agustus 2022

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Indah Melani', with a horizontal line underneath the name.

Indah Melani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Analisis Kebocoran Tepi Restorasi Resin Komposit Bioaktif”**

Penyusunan Skripsi ini untuk memenuhi sebagian syarat akademik untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari dalam proses penyusunan Skripsi ini banyak peran serta banyak pihak, baik dalam bentuk dukungan, bimbingan, bantuan dan segala kemudahan yang didapatkan sehingga proposal ini dapat diselesaikan. Dengan segenap ketulusan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya.
2. drg. Dendy Murdiyanto, MDSc selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. drg. Nendika Dyah Ayu Murika Sari, MH selaku dosen koordinator skripsi.
4. drg. Cahyani, Sp.KG selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, arahan, saran dan doa yang diberikan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

5. drg. Ariyani Faizah, MDSc, selaku dosen penguji I sekaligus dosen pembimbing akademik, yang telah meluangkan waktu dan kesempatan, serta memberikan kritik maupun saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp.KG selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu dan kesempatan, serta memberikan kritik maupun saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bantuan dan dukungan selama proses perkuliahan.
8. Kedua orang tua, bapak saya tercinta Tasmelan dan ibu saya tercinta Koesriyati, yang tidak pernah berhenti mendoakan di setiap sujudnya, senantiasa bekerja keras, memberikan semangat, motivasi dan dukungan demi keberhasilan anak tercinta untuk meraih kesuksesan.
9. Adik saya, Intan Andini dan seluruh keluarga besar atas segala nasihat, dukungan serta doa yang diberikan.
10. Teman teman seperjuangan kelompok bimbingan, Salma Amiravisa Najiha, Erlin Hapsari, Ratih Kurnia Utami, dan Raden Bryan Sukma Ramadhan, yang senantiasa memberikan semangat dalam perjuangan bersama selama proses skripsi.
11. Seluruh teman sejawat “Dentight” mahasiswa angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan semangat, dukungan dan bantuan selama masa perkuliahan.

12. Diri saya sendiri yang selama ini senantiasa bekerja keras, sabar, ikhlas dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah dalam proses penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam kelancaran proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bentuk amal kebaikan mendapat berkah dari Allah SWT, dan penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Kedokteran Gigi.

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Keaslian Tulisan	6
D. Tujuan.....	7
E. Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka.....	9
1. Karies.....	9
2. Klasifikasi karies	9
3. Macam-macam resin komposit.....	10
3.1 Klasifikasi resin komposit berdasarkan viskositas.....	10
3.2 Klasifikasi resin komposit berdasarkan polimerisasi.....	12
3.3 Klasifikasi resin komposit berdasarkan ukuran partikel <i>filler</i>	13

4. Resin Komposit Bioaktif	16
5. Kebocoran dan kegagalan restorasi resin komposit bioaktif.....	19
6. Kebocoran tepi pada restorasi lain	20
7. Faktor yang dapat mempengaruhi kebocoran tepi resin komposit bioaktif	23
B. Landasan Teori.....	27
C. Kerangka Konsep	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Rancangan Strategi Pencarian <i>Literature Review</i>	29
B. Kriteria <i>Literature Review</i>	30
1. Kriteria inklusi.....	30
2. Kriteria eksklusi	30
C. Tahapan <i>Literatur Review</i>	31
D. Peta Literature Review.....	32
BAB IV HASIL KAJIAN <i>LITERATURE</i> DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Kajian <i>Literature</i>	33
1. Karakteristik Deskriptif Artikel.....	33
2 Karakteristik Penelitian dalam Artikel.....	33
B. Pembahasan.....	42
C. Keterbatasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel 1. Karakteristik Deskriptif Artikel	33
2. Tabel 2. Hasil penyaringan jurnal yang sesuai dan memenuhi kriteria ...	34
3. Tabel 3. Ringkasan Metode dan Hasil Penelitian dalam Jurnal.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Klasifikasi karies menurut G. V. Black.....	10
2. Resin komposit bioaktif merek <i>activaTM bioactive restorative</i> (pulpdent) .	17
3. Gambaran kebocoran tepi restorasi	21

INTISARI

Latar belakang: karies merupakan masalah klinis pada gigi yang dapat merusak jaringan keras gigi hingga menimbulkan nekrosis. Penatalaksanaan karies dilakukan dengan cara melakukan restorasi. Resin komposit merupakan material restorasi yang sering digunakan dalam perawatan karies, akan tetapi penggunaannya masih memiliki beberapa kekurangan, dan salah satunya adalah masalah kebocoran tepi. Seiring perkembangan material resin komposit diperkenalkan resin komposit bioaktif yang diyakini mampu meminimalisir terjadinya kebocoran tepi. **Tujuan:** menguraikan kemampuan resin komposit bioaktif dalam mencegah kebocoran tepi **Metode:** menggunakan data sekunder yang didapatkan melalui beberapa *e-database* yaitu *Pubmed Central (PMC)* dan *Google Scholar* berdasarkan kata kunci dan rentang waktu yang telah ditentukan. **Pembahasan:** Resin komposit bioaktif sebagai *smart material* diciptakan tanpa kandungan *bis-GMA*, *bisphenol-A* dan *derivate BPA* sehingga mampu meminimalkan penyusutan yang dapat berdampak terjadinya kebocoran tepi restorasi. Resin komposit bioaktif memiliki kemampuan melepaskan ion kalsium, fosfat dan fluor kedalam jaringan keras gigi saat berkontak dengan saliva dalam pH asam, sehingga mendorong terjadinya remineralisasi yang dapat memperpanjang usia restorasi. Terdapat beberapa metode untuk mengukur kebocoran tepi, salah satu metode yang sering digunakan yaitu dengan menggunakan perbandingan nilai penetrasi zat warna *metilen blue 2%*. **Kesimpulan:** restorasi resin komposit bioaktif menghasikan kebocoran tepi lebih rendah dibandingkan material restoratif lain.

ABSTRACT

Background: caries is a clinical problem in teeth that can damage the hard tissues of the teeth and cause necrosis. The management of caries is carried out by means of restoration. Composite resin is a restoration material that is often used in caries treatment, but its use still has several drawbacks, and one of them is the problem of edge leakage. Along with the development of bioactive composite resin composite materials which are believed to be able to minimize the occurrence of edge leakage. **Objective:** to describe the ability of bioactive composite resins in preventing edge leakage. **Method:** using secondary data obtained through several e-databases, namely Pubmed Central (PMC) and Google Scholar based on keywords and a predetermined time span. **Discussion:** Bioactive composite resin as a smart material that is made without bis-GMA, bisphenol-A and BPA derivatives so that it is able to distinguish which can cause damage to the edges of the restoration. Bioactive composite resins have the ability to release calcium, phosphate, and fluorine ions into the hard tissues of the teeth when in contact with saliva in an acidic pH, thereby promoting remineralization that can prolong restoration life. There are several methods for measuring edge leakage, one of the methods that is often used is by using a comparison of the penetration value of 2% methylene blue dye. **Conclusion:** bioactive composite resin restorations resulted in lower edge leakage than other restorative materials.