



**PERUBAHAN WARNA SEMEN IONOMER KACA  
MODIFIKASI RESIN PASCA PERENDAMAN DALAM  
CUKO PEMPEK**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**disusun oleh**

**MUHAMMAD NURUDDIN HIDAYATULLAH**

**22010218130044**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**



**PERUBAHAN WARNA SEMEN IONOMER KACA  
MODIFIKASI RESIN PASCA PERENDAMAN DALAM  
CUKO PEMPEK**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi**

**MUHAMMAD NURUDDIN HIDAYATULLAH  
22010218130044**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Muhammad Nuruddin Hidayatullah

NIM : 22010218130044

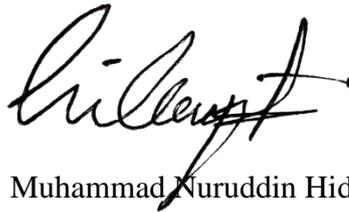
Program Studi : Program Studi Kedokteran Gigi

Dengan ini menyatakan bahwa,

- 1) KTI adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
- 2) KTI ini belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di lingkungan akademik Universitas Diponegoro maupun universitas lain.

Semarang, 14 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Nuruddin Hidayatullah

# **HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

## **PERUBAHAN WARNA SEMEN IONOMER KACA MODIFIKASI RESIN PASCA PERENDAMAN DALAM CUKO PEMPEK**

disusun oleh

**MUHAMMAD NURUDDIN HIDAYATULLAH**

**22010218130044**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Semarang, 14 Juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

drg. Gloria Fortuna, Sp.KG  
NIP. H.7.199106232019112001

Dr. dr. I Edward Kurnia S.L,  
M.M., M.H.Kes., Sp.PK.(K), M.Si.Med  
NIP. 198409052015041001

Ketua penguji

drg. Nadia Hardini, Sp.KG  
NIP. 198610302015042002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Perubahan Warna Semen Ionomer Kaca Modifikasi Resin Pasca Perendaman Dalam Cuko Pempek” dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

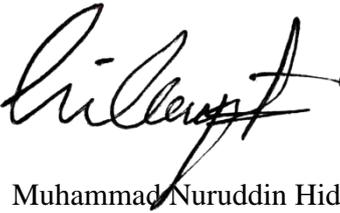
Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini akan sangat sulit diselesaikan. Bersama ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

- 1) Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
- 2) Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- 3) drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Diponegoro.
- 4) drg. Gloria Fortuna, Sp.KG selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan banyak waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5) Dr. dr. I Edward Kurnia S.L, M.M, M.H.Kes, Sp.PK.(K), M.Si.Med selaku dosen pembimbing II yang juga telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 6) drg. Nadia Hardini, Sp.KG selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, arahan, dan masukan yang sangat baik dalam Karya Tulis Ilmiah ini.
- 7) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 8) Sahabat dan rekan-rekan dari Kedokteran Gigi yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan juga bagi masyarakat luas.

Semarang, 14 Juni 2022

Penulis



Muhammad Nuruddin Hidayatullah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nuruddin Hidayatullah

NIM : 22010218130044

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

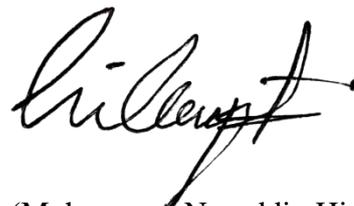
“Perubahan Warna Semen Ionomer Kaca Modifikasi Resin Pasca Perendaman Dalam Cuko Pempek”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 14 Juni 2022

Yang menyatakan



(Muhammad Nuruddin Hidayatullah)

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Nuruddin Hidayatullah

Program Studi : Kedokteran Gigi

Judul : Perubahan Warna Semen Ionomer Kaca Modifikasi Resin Pasca Perendaman Dalam Cuko Pempek

Pembimbing : drg. Gloria Fortuna, Sp.KG

Dr. dr. I Edward Kurnia S.L, M.M,M.H.Kes,Sp.PK.(K),M.Si.Med

**Tujuan:** Menganalisis perubahan warna Semen Ionomer Kaca Modifikasi Resin Pasca Perendaman Dalam Cuko Pempek. **Metode:** Penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *pre test and post test group design*. Sebanyak 32 sampel SIKMR yang dibuat dalam bentuk silinder berukuran diameter 5 mm dan tebal 2 mm. Sampel kemudian direndam dalam cuko pempek selama 30 jam dengan suhu 37°C. Sampel dibagi menjadi dua kelompok pada saat perendaman, yaitu 16 sampel SIKMR direndam dalam cuko pempek yang mengandung asam jawa dan 16 sampel SIKMR direndam dalam cuko pempek yang mengandung asam asetat. Warna sampel diukur dengan Spektrofotometer (UV-2401 PC) pada saat sebelum dan setelah perendaman dalam cuko pempek. **Hasil:** Terdapat perubahan warna SIKMR yang signifikan setelah perendaman dalam cuko pempek yang mengandung asam jawa maupun cuko pempek yang mengandung asam asetat. Berdasarkan hasil uji t tidak berpasangan didapatkan nilai  $p < 0,05$  yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok perlakuan. **Kesimpulan:** Cuko pempek dapat menyebabkan perubahan warna pada bahan restorasi SIKMR. Cuko pempek yang mengandung asam asetat menyebabkan perubahan warna yang lebih besar pada SIKMR daripada cuko pempek yang mengandung asam jawa.

**Kata kunci :** SIKMR, perubahan warna, cuko pempek

## ABSTRACT

Name : Muhammad Nuruddin Hidayatullah

Study Program: Kedokteran Gigi

Title : Color Change On Resin Modified Glass Ionomer Cement Post Immersion In Pempek Cuko

Councillor : drg. Gloria Fortuna, Sp.KG

Dr. dr. I Edward Kurnia S.L, M.M,M.H.Kes,Sp.PK.(K),M.Si.Med

**Objective:** To analyse color change on Resin Modified Glass Ionomer Cement post immersion in pempek cuko. **Method:** This experimental laboratorium research using pre test and post test group design with 32 sample of RMGIC that made in cylinder form have a measurement of 5 mm diameter and 2 mm thicknes. The sample immersed in pempek cuko 30 hour with 37°C. The sample divide into two group of immersion, first 16 sample of RMGIC immersed in pempek cuko with tamarind and second 16 sample of RMGIC immersed in pempek cuko with acetic acid. The sample color will be measure with Spechtrofotometer (UV-2401 PC) pre and post immersion in pempek cuko. **Result:** There is significant change after immersion in pempek cuko with tamarind as well as pempek cuko with acetic acid. Obtained value of  $p < 0,05$  based on unpaired t test this show differences that have meaning between two test group. **Conclusion:** Pempek cuko can cause change of color in restoration material of RMGIC. Pempek cuko with acetic acid causing more change of color on RMGIC than pempek cuko with tamarind.

Keywords : RMGIC, color change, pempek cuko