



**PENGARUH WAKTU PENGISIAN CETAKAN ALGINAT  
SETELAH PENYEMPROTAN ASAP CAIR TERHADAP  
STABILITAS DIMENSI HASIL CETAKAN**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**MUHAMMAD RIZKA HIDAYAT**

**22010216140041**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Muhammad Rizka Hidayat  
NIM : 22010216140041  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Kedokteran Gigi  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Pengaruh Waktu Pengisian Alginat Setelah Penyemprotan Asap  
Cair Terhadap Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) Karya tulis ilmiah ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 24 Maret 2022

Yang membuat pernyataan,

Muhammad Rizka Hidayat

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**PENGARUH WAKTU PENGISIAN ALGINAT SETELAH  
PENYEMPROTAN ASAP CAIR TERHADAP STABILITAS  
DIMENSI HASIL CETAKAN**

Disusun oleh

**MUHAMMAD RIZKA HIDAYAT  
22010216140041**

**Telah disetujui**

Semarang, 24 Maret 2022

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**Prof. Dr. drg. Oedijani, M S**

**194902091979012001**

**drg. Tyas Prihatiningsih, M.D.Sc**

**198307082010122002**

**Penguji**

**drg. Yoghi Bagus Prabowo, MH.Kes**

**H.7.199303292018111001**

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya ucapkan puji syukur atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Prodi Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya serta selalu memberikan kelancaran atas segala urusan saya yang membuat saya masih dapat mencurahkan kenikmatan hidup hingga saat ini.
2. Prof. Dr. drg. Oedijani Santoso, M.S. dan drg. Tyas Prihatiningsih, M.D.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. drg. Yoghi Bagus Prabowo MH. Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. drg. Avina Anin Nasia, M.Sc sebagai ketua tim Karya Tulis Ilmiah kedokteran gigi yang telah membantu dalam penyelesaian pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. drg. Nadia Hardini, Sp. KG selaku dosen wali yang telah memberi arahan, bimbingan, dan motivasi.
6. Ibu, Bapak, Kakak, dan Adek yang senantiasa memberikan dukungan moral.
7. Laboran dan admin Kedokteran Gigi, Mbak Arta, Mbak Endar, dan Mbak Ica yang telah memberi kemudahan selama masa penelitian dan persiapan seminar hasil.

8. Sutadi Saputra, Ami, Fanny Nurul, Hanny Tiara, Winda Kumala, Rajudin Amrul, Rindo Thabibie, Bitha Ariyani, Dondi Maulana dan Teman-teman satu angkatan yang selalu memberikan ide, semangat, doa, dan bantuannya. Terimakasih banyak teman-teman.
9. Teman dekat dirumah saya Jundan, Sani, Sahal, Reza, Fuad, Ardi, Yhoga, Ridlo, Fahmi, Oetomo dan Kak Ulin yang mau mendengarkan keluh kesah saya dan selalu menghibur saya. Terimakasih banyak teman-teman.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 24 Maret 2022

Muhammad Rizka Hidayat

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

---

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

Nama : Muhammad Rizka Hidayat  
NIM : 22010216140041  
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 : Pengaruh Waktu Pengisian Alginat Setelah Penyemprotan Asap Cair Terhadap Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/ format-kan, 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, 24 Maret 2022

Yang menyatakan,

Muhammad Rizka Hidayat

## **ABSTRACT**

**Objective :** *This study aims to determine the effect of filling time on alginate impressions between 5, 10, and 15 minutes after spraying liquid smoke on the dimensional stability of alginate impressions* **Methods :** *Post-test only experimental laboratory. Measurement of the dimensional stability changes of alginate impressions was obtained from the difference between the anteroposterior dimensions of the die stone (A'B') and the master die (AB) and the difference between the mediolateral dimensions of the die stone (B'C') and the mater die (BC). Measurements were made by three observers and the average was taken using a digital sliding calipers with an accuracy of 0.01 mm. Data on anteroposterior and mediolateral dimension were analyzed using the One Way Anova test followed by the Post Hoc LSD test* **Results :** *The average dimensional stability in the anteroposterior dimension of the control group was 36.94 mm, the 5 minute storage group was 37.00 mm, the 10 minute storage group was 37.00mm, and the 15 minute storage group was 37.09mm. The average dimensional stability in the mediolateral dimension of the control group was 50.00 mm, the 5-minute storage group was 50.07mm, the 10-minute storage group was 50.06 mm, and the 15-minute storage group was 50.16mm. The results of the One Way Anova test for anteroposterior and mediolateral dimensions were significant ( $p = 0.00$ ). The results from the Post Hoc LSD analysis the anteroposterior and mediolateral dimensions were significant* **Conclusion :** *There is a change in the dimensional stability of the alginate after spraying liquid smoke at 5, 10 and 15 minutes.*

**Keywords :** *Alginate, dimensional stability, liquid smoke*

## ABSTRAK

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pengisian hasil cetakan alginat selang 5, 10, dan 15 menit setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan alginat **Metode :** Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *post-test only control group design*. Pengukuran perubahan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat diperoleh dari selisih dimensi anteroposterior *die stone* (A'B') dengan *master die* (AB) dan selisih dimensi mediolateral *die stone* (B'C') dengan *master die* (BC). Pengukuran dilakukan oleh tiga orang pengamat dan diambil reratanya menggunakan sliding kaliper digital dengan ketelitian 0.01 mm. Data dimensi anteroposterior dan dimensi mediolateral dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* **Hasil :** Rerata stabilitas dimensi pada dimensi anteroposterior kelompok kontrol yaitu 36,94 mm, kelompok penyimpanan 5 menit yaitu 37,00 mm, kelompok penyimpanan 10 menit yaitu 37,00mm, dan kelompok penyimpanan 15 menit yaitu 37,09mm. Rerata stabilitas dimensi pada dimensi mediolateral kelompok kontrol yaitu 50,00 mm, kelompok penyimpanan 5 menit yaitu 50,07mm, kelompok penyimpanan 10 menit yaitu 50,06 mm, dan kelompok penyimpanan 15 menit yaitu 50,16mm. Hasil dari uji *One Way Anova* dimensi anteroposterior dan dimensi mediolateral signifikan ( $p = 0,00$ ). Hasil dari uji *Post Hoc LSD* dimensi anteroposterior dan dimensi mediolateral signifikan **Kesimpulan :** Terdapat perubahan stabilitas dimensi alginat setelah penyemprotan asap cair selang 5, 10 dan 15 menit.

**Kata Kunci :** Alginat, stabilitas dimensi, asap cair