



**Pengaruh Durasi Paparan Sinar Ultraviolet Spektrum C terhadap  
Pertumbuhan Koloni Jamur *Candida albicans***

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun oleh:  
MEGA RESINTA DEWI  
22010217140049**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Mega Resinta Dewi

NIM : 22010217140049

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi  
Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Pengaruh Durasi Paparan Sinar Ultra Violet Spektrum C  
terhadap Pertumbuhan Koloni Jamur Candida albicans

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI 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, 04 Oktober 2021  
Yang membuat pernyataan,

Mega Resinta Dewi  
22010217140049

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**  
**Pengaruh Durasi Paparan Sinar Ultraviolet Spektrum C terhadap**  
**Pertumbuhan Koloni Jamur *Candida albicans***

Disusun oleh

**MEGA RESINTA DEWI**

**22010217140049**

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

Mengetahui dan menyetujui,  
Pembimbing I

drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med  
NIP.196605281999031001

Mengetahui dan menyetujui,  
Pembimbing II

Indah Saraswati, S.Si., M.Sc  
19840915201022007

Penguji,

Arlita Leniseptaria Antari, S.Si., M.Si  
198109202012122001

## KATA PENGANTAR

Tiada kata yang paling indah selain puji dan syukur kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan pelajaran, dukungan motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak mulai dari penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan selalu memberikan saya kemudahan dan kelancaran dalam menyusun laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.
2. 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.
3. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
4. drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med. selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi dan dosen pembimbing I yang telah memberikan izin dan menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Indah Saraswati, S.Si., M Sc selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Arlita Leniseptaria Antari, S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat dalam Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kedua orang tua saya, Kombes. Pol. Muslimin Ahmad, S.I.K., S.H., M.H., dan Ibu Eny Astuti, S.E., adik saya Abel Dwi Athallah dan Galih Aditya Ramadhan, Eyang H. Mardijono (alm / Eyang Kakung), Eyang Hj. Suratmi (Eyang Uti), Eyang H.M. Syahil (alm / Eyang Kakung), Eyang Husnul Khotimah (Eyang Uti), serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material dan doa sehingga saya mampu menyelesaikan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar.
8. Sahabat-sahabat saya, Dita, Satria, Bastian, dan Anggi yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman seperjuangan Kedokteran Gigi yang telah bersama-sama memberikan bantuan dan memotivasi saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 04 Oktober 2021

Penulis

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

---

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

Nama : Mega Resinta Dewi

NIM : 22010217140049

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 Durasi Paparan Sinar Ultraviolet Spektrum C terhadap Pertumbuhan  
Koloni Jamur *Candida albicans*

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, 04 Oktober 2021

Yang menyatakan,

(Mega Resinta Dewi)

## ABSTRAK

Nama : Mega Resinta Dewi  
Program Studi : Kedokteran Gigi  
Judul : Pengaruh Durasi Paparan Sinar Ultraviolet Spektrum C  
terhadap Pertumbuhan Koloni Jamur *Candida albicans*  
Pembimbing : drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med  
Indah Saraswati, S.Si.,M Sc

**Latar belakang:** *C. albicans* merupakan salah satu mikroorganisme yang paling sering ditemukan pada NHAI. Sterilisasi dan desinfeksi, seperti autoklaf, klorheksidin glukonat, alkohol, dan sinar UV, dapat menurunkan resiko infeksi ini. Sinar UV spektrum C dengan panjang gelombang 254 nm mampu menurunkan jumlah koloni *C. albicans*. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh durasi paparan sinar UV-C terhadap pertumbuhan koloni jamur *C. albicans*. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan *pre and post-test control group design*. Sebanyak 120 sampel cawan petri yang berisi biakan *C. albicans* terbagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Penurunan jumlah koloni *C. albicans* dihitung secara manual berdasarkan perbandingan jumlah koloni pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. **Hasil:** Data yang dapat dianalisis yaitu data pada konsentrasi  $1 \times 10^4$  CFU/mL. Uji One-Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan pada pengaruh penurunan jumlah koloni *C. albicans* antar perlakuan secara signifikan. **Kesimpulan:** Paparan sinar UV-C mampu menurunkan jumlah koloni jamur *C. albicans* dan semakin lama durasi paparan sinar UV-C, maka daya bunuh terhadap *C. albicans* semakin tinggi.

**Kata kunci:** *Candida albicans*, sinar UV-C, NHAI

## ABSTRACT

Name : Mega Resinta Dewi  
Study Program : Kedokteran Gigi  
Tittle : The Effect of Spectrum C Ultraviolet Exposure Duration on  
the Growth of *Candida albicans* Colonies  
Counsellor : drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med  
Indah Saraswati, S.Si.,M Sc

**Background:** *C. albicans* is one of the most common microorganisms found in NHA1. Sterilization and disinfection, such as autoclaving, chlorhexidine gluconate, alcohol, and UV light, can reduce the risk of this infection. UV-C light with a wavelength of 254 nm was able to reduce the number of *C. albicans* colonies.

**Objectives:** This study aimed to determine the effect of UV-C exposure duration on the growth of *C. albicans* colonies. **Methods:** This type of research is an experimental laboratory with a pre and post-test control group design. A total of 120 samples of petri dishes containing *C. albicans* cultures were divided into 3 groups consisting of 1 control group and 2 treatment groups. The decrease in the number of *C. albicans* colonies was calculated manually based on the comparison of the number of colonies in the control group with the treatment group. **Results:** The data that can be analyzed is data with a concentration of  $1 \times 10^4$  CFU/mL. One-Way ANOVA test showed a significant difference in the effect of decreasing the number of *C. albicans* colonies between treatments. **Conclusion:** Exposure to UV-C light was able to reduce the number of *C. albicans* colonies and the longer the duration of exposure to UV-C light, the higher of killed *C. albicans*.

**Key words:** *Candida albicans*, UV-C light, NHA1