

**SKRIPSI**

**PENGARUH LAMA PENYINARAN LAMPU  
ULTRAVIOLET TERHADAP PENURUNAN ANGKA  
KUMAN UDARA DI LABORATORIUM JURUSAN  
ANALIS KESEHATAN**



**NURUL SHAFIRA FEBRIANA  
NIM. P07134217027**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2021**

**SKRIPSI**

**PENGARUH LAMA PENYINARAN LAMPU  
ULTRAVIOLET TERHADAP PENURUNAN ANGKA  
KUMAN UDARA DI LABORATORIUM JURUSAN  
ANALIS KESEHATAN**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



**NURUL SHAFIRA FEBRIANA  
NIM. P07134217027**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

**"PENGARUH LAMA PENYINARAN LAMPU ULTRAVIOLET  
TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN UDARA DI  
LABORATORIUM JURUSAN ANALIS KESEHATAN"**

Disusun oleh:

NURUL SHAFIRA FEBRIANA  
NIM.P07134217027

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

31 Maret 2021

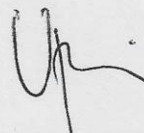
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Ir. Roosmarinto, M.Kes  
NIP. 19570724 199303 1 001

Pembimbing Pendamping,



Uliya Rahmawati, S.ST, MKL  
NIP. 19880228 200912 2 001

Yogyakarta, 31 Maret 2021

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



Subrata P. Widada, SKM, M.Sc  
NIP. 19651128 198303 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**“PENGARUH LAMA PENYINARAN LAMPU ULTRAVIOLET  
TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN UDARA DI  
LABORATORIUM JURUSAN ANALIS KESEHATAN”**

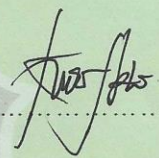
Disusun oleh:  
**NURUL SHAFIRA FEBRIANA**  
NIM. P07134217027

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal: 31 Maret 2021

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**


Ketua

Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc  
NIP. 19660615 198511 2 001

()

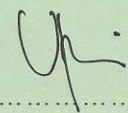
Anggota

Ir. Roosmarinto, M.Kes  
NIP. 19570724 199303 1 001

()

Anggota

Ullya Rahmawati, S.ST, MKL  
NIP. 19880228 200912 2 001

()



Yogyakarta, 31 Maret 2021  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Subrata To Widada, SKM, M.Sc  
NIP. 19631128 198303 1 001

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nurul Shafira Febriana

NIM : P07134217027

Tanda Tangan :



Tanggal : 31 Maret 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Shafira Febriana  
NIM : P07134217027  
Program Studi : Sarjana Terapan  
Jurusan : Analis Kesehatan

demikian perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul :

Pengaruh Lama Penyinaran Lampu Ultraviolet Terhadap Penurunan Angka Kuman Udara di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta 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.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 31 Maret 2021

Yang menyatakan,



(Nurul Shafira Febriana)

v

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “*Pengaruh Lama Penyinaran Lampu Ultraviolet Terhadap Penurunan Angka Kuman Udara di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan*” Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Terapan Analis Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini dapat terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Subrata Tri Widada, SKM., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sarjan Terapan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Ir. Roosmarinto, M.Kes. selaku Pembing Utama yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi.
5. Ullya Rahmawati, SST, MKL, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi.
6. Muji Rahayu, S.Si., Apt, M.Sc., selaku Penguji yang telah memberi kritik, saran serta masukan perbaikan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi.
7. Dosen dan karyawan di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
8. Keluarga yang telah membantu memberikan dukungan baik material dan moral serta memberikan motivasi pada penulis.
9. Tim penelitian UV yang telah banyak membantu serta memberikan semangat kepada penulis.

10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta tahun 2017
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran penelitian dan penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis juga menyadari bahwa Skripsi ini masih ada kekurangan, sehingga masukan dan kritikan yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis demi sempurnanya Skripsi ini.

Yogyakarta,   Maret 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup .....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Telaah Pustaka.....	8s
1. Mikroorganisme udara.....	8
2. Faktor pertumbuhan bakteri.....	10
3. Metode pengambilan sampel udara .....	15
a. Metode pasif.....	15
b. Metode aktif .....	16
4. Perhitungan koloni bakteri.....	16
5. Pengendalian bakteri.....	17
6. Sinar ultraviolet.....	20

a. Pengertian sinar ultraviolet.....	20
b. Mekanisme sinar ultraviolet terhadap bakteri .....	21
7. Efektivitas sinar ultraviolet.....	23
B. Kerangka Teori.....	27
C. Kerangka Konsep .....	28
D. Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	29
B. Rancangan Percobaan.....	31
C. Subjek dan Objek .....	32
D. Waktu dan Tempat.....	33
E. Variabel Penelitian .....	33
F. Definisi Operasional.....	33
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	34
H. Instrumen dan Bahan Penelitian .....	35
I. Enumerator .....	36
J. Prosedur Penelitian .....	36
K. Manajemen Data.....	42
L. Etika Penelitian.....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A. Hasil.....	45
B. Pembahasan .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Luxmeter .....	25
Gambar 2. Kerangka Teori.....	27
Gambar 3. Kerangka Konsep .....	28
Gambar 4. Rancangan Percobaan .....	31
Gambar 5. Tata Letak Lampu UV .....	38
Gambar 6. Rerata Jumlah Bakteri Udara .....	47
Gambar 7. Jumlah Koloni Bakteri Berdasarkan Warna .....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Radiasi Elektromagnetik .....	20
Tabel 2. Satuan Pengukuran Cahaya .....	24
Tabel 3. <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	29
Tabel 4. Jumlah Bakteri Udara di Laboratorium Hematologi .....	46
Tabel 5. Pengamatan Mikroskopis .....	49
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data .....	50
Tabel 7. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	51
Tabel 8. Hasil Uji Korelasi .....	52

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Surat Kelaikan Etik
- Lampiran 2. Surat Permohonan Etika Clearance
- Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Menggunakan Laboratorium
- Lampiran 4. Hasil Pengukuran Lux
- Lampiran 5. Hasil Jumlah Bakteri Udara
- Lampiran 6. Hasil Pengolahan Statistik
- Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian