

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI INTENSITAS LAMPU ULTRAVIOLET
TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN UDARA DI
LABORATORIUM**



**ATIQAH INTAN MAHARDIYANTI
NIM. P07134217007**

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

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI INTENSITAS LAMPU ULTRAVIOLET
TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN UDARA DI
LABORATORIUM**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



ATIQAH INTAN MAHARDIYANTI
NIM. P07134217007

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Pengaruh Variasi Intensitas Lampu Ultraviolet Terhadap Penurunan Angka
Kuman Udara di Laboratorium”

Disusun oleh :

Atiqah Intan Mahardiyanti
NIM. P07134217007

Terlah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

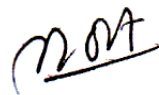
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Ulya Rahmawati, SST, MKL
NIP. 19880228 200912 2 001



Budi Martono, S.Pd, M.Sc
NIP. 19671226 198803 1 001

Yogyakarta, 09 April 2021

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc.
NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“PENGARUH VARIASI INTENSITAS LAMPU ULTRAVIOLET
TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN UDARA DI
LABORATORIUM”**

Disusun oleh:
ATIQA INTAN MAHARDIYANTI
NIM. P07134217007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 09 April 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Ir. Roosmarinto, M. Kes (.....)
NIP. 19570724 199303 1 001

Anggota,
Ullya Rahmawati, SST, MKL (.....)
NIP. 19880228 200912 2 001

Anggota,
Budi Martono, S.Pd, M.Sc (.....)
NIP. 19671226 198803 1 001

Yogyakarta, 09 April 2021
Ketua Jurusan Analis Kesehatan



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc
NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Atiqah Intan Mahardiyanti

NIM : P07134217007

Tanda Tangan : 

Tanggal : 09 April 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Atiqah Intan Mahardiyanti
NIM : P07134217007
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Analis Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Riht)** atas skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Variasi Intensitas Lampu Ultraviolet Terhadap Penurunan Angka
Kuman Udara di Laboratorium

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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: 09 April 2021

Yan menyatakan



(Atiqah Intan Mahardiyanti)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Intensitas Lampu Ultraviolet Terhadap Penurunan Angka Kuman Udara di Laboratorium” ini tepat pada waktunya

Skripsi ini dapat terwujud atas bimbingan, bantuan dan dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, 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 Sarjana Sains Terapan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Uliya Rahmawati, SST, MKL selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi.
5. Budi Martono, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi.
6. Ir. Roosmarinto, M.Kes selaku Dosen Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi.
7. Dosen dan karyawan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta.
8. Ayah, Ibu, Kakak dan keluarga tercinta yang selalu melimpahkan Do'a terbaiknya dan selalu memberikan nasehat serta dukungan moral maupun material.

9. Sahabat dan teman-teman mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang senantiasa memberikan semangat.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini terdapat ketidaksempurnaan yang semata-mata dikarenakan keterbatasan penulis. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan Skripsi ini. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantuk. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan Ilmu. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 09 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
1. Manfaat Teoritis	5
2. Manfaat Praktis	5
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka.....	7
1. Mikroorganisme Udara	7
2. Jenis-jenis mikroorganisme udara	9
3. Kualitas Udara Laboratorium.....	15
4. Pengendalian Kuman Udara.....	16
5. Radiasi.....	18

6. Mekanisme Sinar Ultraviolet Membunuh Bakteri	21
7. Pencahayaan	23
8. Pengambilan Sampel Kuman Udara	26
9. Perhitungan Angka Kuman Udara	27
B. Kerangka Teori.....	29
C. Kerangka Konsep	30
D. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Desain Penelitian	31
B. Rancangan Percobaan	33
C. Subjek dan Objek	34
1. Subjek.....	34
2. Objek	34
D. Waktu dan Tempat	35
1. Waktu	35
2. Tempat.....	35
E. Variabel Penelitian	35
1. Variabel bebas	35
2. Variabel terikat.....	35
3. Variabel pengganggu.....	36
F. Definisi Operasional Varibel Penelitian	36
1. Variabel bebas	36
2. Variabel terikat.....	36
3. Variabel pengganggu.....	36
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	37
H. Alat dan bahan penelitan	37
1. Alat.....	37
2. Bahan.....	38
I. Prosedur Penelitian.....	38
1. Tahap persiapan.....	38
2. Tahap Pelaksanaan	41
J. Manajemen Data	44
1. Analisis Deskriptif.....	44

2. Analisis Statistik.....	45
J. Etika Penelitian	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
1. Hasil Analisis deskriptif	47
2. Hasil Analisis analitik	53
B. Pembahasan	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis bakteri berdasarkan suhu.....	12
Tabel 2. Standar baku mutu penghawaan laboratoirum.....	16
Tabel 3. Jenis gelombang elektromagnetik.....	18
Tabel 4. <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	31
Tabel 5. Hasil pengukuran intensitas lampu ultraviolet.....	49
Tabel 6. Jumlah angka kuman udara sebelum dan setelah penyinaran dengan intensitas 7,08 lux.....	49
Tabel 7. Jumlah angka kuman udara sebelum dan setelah penyinaran dengan intensitas 9,05 lux.....	50
Tabel 8. Jumlah angka kuman udara sebelum dan setelah penyinaran dengan intensitas 11,03 lux.....	51
Tabel 9. Hasil Uji Distribusi data.....	53
Tabel 10. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	54
Tabel 11. Hasil Uji Korelasi.....	54
Tabel 12. Hasil Uji Regresi.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kurva pertumbuhan bakteri.....	11
Gambar 2. Keefektifan bakterisidal ultraviolet.....	21
Gambar 3. DNA bakteri terpapar UV	22
Gambar 4. Persamaan intensitas	24
Gambar 5. Alat lux meter.....	25
Gambar 6. Kerangka teori	29
Gambar 7. Kerangka konsep.....	30
Gambar 8. Rancangan Percobaan	33
Gambar 9. Denah titik pengukuran intensitas lampu ultravioletga.....	41
Gambar 10. Rerata angka kuman udara di ruang laboratorium hematol	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Keterangan Layak Etik	71
Lampiran 2. Suhu dan Kelembaban Ruang Penelitian.....	72
Lampiran 3. Hasil uji regresi.....	73
Lampiran 4. Dokumantasi penelitian	76