

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENUNDAAN FIKSASI  
*BUFFER NETRAL FORMALIN 10 %* TERHADAP  
GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN  
DENGAN PEWARNAAN *HAEMATOXYLIN EOSIN***



**ADE WAHYUNI  
NIM. P07134322066**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2023**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENUNDAAN FIKSASI  
*BUFFER NETRAL FORMALIN 10 %* TERHADAP  
GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN  
DENGAN PEWARNAAN *HAEMATOXYLIN EOSIN***

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



**ADE WAHYUNI  
NIM. P07134322066**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2023**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### SKRIPSI

“Pengaruh Penundaan Fiksasi *Buffer Netral Formalin* 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Dengan Pewarnaan *Haematoxylin Eosin*”

Disusun oleh :  
ADE WAHYUNI  
NIM. P07134322066

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :  
Desember 2023

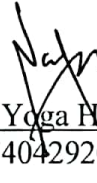
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Siti Nuryani, S.Si., M.Sc  
NIP :196503251986032001



DR. Narendra Yoga H. ST., M. Biotech  
NIP :197404292003121002

Yogyakarta, Desember 2023  
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Muji Rahayu, S.Si., Apt., M.Sc  
NIP: 6606151985112001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

“Pengaruh Penundaan Fiksasi *Buffer Netral Formalin* 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Dengan Pewarnaan *Haematoxylin Eosin*”

Disusun oleh :  
ADE WAHYUNI  
NIM. P07134322066

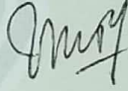
Telah dipertahankan dalam seminar didepan dewan penguji  
Pada tanggal : Desember 2023

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,  
Sistiyono, SKM., MPH  
NIP. 196509301985111001

(  )

Anggota,  
Siti Nuryani, S.Si., M.Sc  
NIP. 196503251986032001

(  )

Anggota,  
DR. Narendra Yoga H, ST., M. Biotech  
NIP. 197404292003121002

(  )

Yogyakarta, Desember 2023  
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Muji Rahayu, S.Si., Apt., M.Sc  
NIP. 196606151985112001

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ade Wahyuni

NIM : P07134322066

Tanda Tangan :



Tanggal : Desember 2023

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ade Wahyuni  
NIM : P07134322066  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Nonexclusive Royalty- Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Penundaan Fiksasi *Buffer Netral Formalin* 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Dengan Pewarnaan *Haematoxylin Eosin*”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif 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 sebenar-benarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : Desember 2023

Yang menyatakan

Materai 10.000

(Ade Wahyuni)



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Muji Rahayu, S.Si., Apt., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan selaku Pembimbing Utama dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Dr. Narendra Yoga H, ST., M. Biotech selaku Pembimbing Pendamping dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Sistiyo, SKM., MPH selaku Ketua Dewan Penguji pada sidang Skripsi ini.
6. Dosen dan karyawan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik

Kementrian Kesehatan Yogyakarta atas bantuan yang telah diberikan.

7. Keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
8. Serta teman – teman saya yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini jauh dari sempurna, penulis mengharapkan kritik serta saran pembaca kearah perbaikan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan jalan yang terbaik bagi kita semua.

Yogyakarta, Desember 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

|   | Halaman   |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL.....                            | i         |
| HALAMN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....           | ii        |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                       | iii       |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....          | iv        |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | v         |
| KATA PENGANTAR .....                          | vi        |
| DAFTAR ISI.....                               | viii      |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | x         |
| DAFTAR TABEL.....                             | xi        |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                          | xii       |
| ABSTRAK .....                                 | xiii      |
| ABSTRACT.....                                 | xiv       |
| <br>  |           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                 | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang .....                       | 1         |
| B. Rumusan Masalah.....                       | 3         |
| C. Tujuan Penelitian .....                    | 4         |
| D. Ruang Lingkup.....                         | 4         |
| E. Manfaat Penelitian .....                   | 4         |
| F. Keaslian Penelitian.....                   | 5         |
| <br>  |           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>           | <b>8</b>  |
| A. Telaah Pustaka.....                        | 8         |
| B. Kerangka Teori.....                        | 27        |
| C. Hubungan Antar Variabel .....              | 27        |
| D. Hipotesis Penelitian.....                  | 27        |
| <br>  |           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>        | <b>28</b> |
| A. Jenis dan Desain Penelitian .....          | 28        |
| B. Alur Penelitian.....                       | 30        |
| C. Sampel Penelitian .....                    | 32        |
| D. Waktu dan Tempat Penelitian .....          | 32        |
| E. Variabel Penelitian .....                  | 32        |
| F. Definisi Operasional.....                  | 32        |
| G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....    | 34        |
| H. Instrumen dan Bahan Penelitian.....        | 35        |
| I. Uji Validitas dan Reabilitas.....          | 36        |
| J. Prosedur Penelitian.....                   | 36        |
| K. Manajemen Data .....                       | 38        |
| L. Etika Penelitian .....                     | 39        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>41</b> |
| A. Hasil .....                          | 41        |
| B. Pembahasan .....                     | 51        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>56</b> |
| A. Kesimpulan.....                      | 56        |
| B. Saran.....                           | 57        |
| DAFTAR PUSTAKA .....                    | 58-61     |
| LAMPIRAN                                |           |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Jaringan dengan fiksasi yang baik dan buruk .....   | 20      |
| Gambar 2. Alat <i>Tissue Processing</i> .....   | 21      |
| Gambar 3. Hasil mikroskopis jaringan dengan pewarnaan HE .....  | 24      |
| Gambar 4. Kerangka Teori .....  | 27      |
| Gambar 5. Alur Penelitian .....   | 30      |
| Gambar 6. Hasil gambaran mikroskopis pewarnaan <i>Haematoxylin Eosin</i><br>jaringan yang langsung difiksasi BNF 10% (0menit).....                          | 43      |
| Gambar 7. Hasil gambaran mikroskopis pewarnaan <i>Haematoxylin Eosin</i><br>jaringan ginjal tikus dengan penundaan fiksasi BNF 10%<br>selama 30 menit ..... | 44      |
| Gambar 8. Hasil gambaran mikroskopis pewarnaan <i>Haematoxylin Eosin</i><br>jaringan ginjal tikus dengan penundaan fiksasi BNF 10%<br>selama 1 jam .....    | 46      |
| Gambar 9. Hasil gambaran mikroskopis pewarnaan <i>Haematoxylin Eosin</i><br>jaringan ginjal tikus dengan penundaan fiksasi BNF 10%<br>selama 2 jam .....    | 47      |
| Gambar 10. Hasil gambaran mikroskopis pewarnaan <i>Haematoxylin Eosin</i><br>jaringan ginjal tikus dengan penundaan fiksasi BNF 10%<br>selama 4 jam .....   | 48      |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Kriteria Pewarnaan Inti sel dan Sitoplasma .....                             | 25      |
| Tabel 2. Kriteria Sel Membengkak .....  | 25      |
| Tabel 3. Kriteria Sel Menyusut .....  | 25      |
| Tabel 4. Kriteria Sel Lisis .....   | 26      |
| Tabel 5. Skoring Penelitian Total Sediaan .....                                       | 27      |
| Tabel 6. Desain Penelitian.....   | 29      |
| Tabel 7. Kriteria skoring gambaran mikroskopis jaringan .....                         | 42      |
| Tabel 8. Skor hasil gambaran mikroskopis jaringan<br>yang langsung difiksasi .....    | 43      |
| Tabel 9. Skor hasil gambaran mikroskopis jaringan<br>penundaan fiksasi 30 menit ..... | 44      |
| Tabel 10. Skor hasil gambaran mikroskopis jaringan<br>penundaan fiksasi 1 jam .....   | 45      |
| Tabel 11. Skor hasil gambaran mikroskopis jaringan<br>penundaan fiksasi 2 jam .....   | 46      |
| Tabel 12. Skor hasil gambaran mikroskopis jaringan<br>penundaan fiksasi 4 jam .....   | 47      |
| Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Data.....  | 49      |
| Tabel 14. Hasil <i>Kruskall Wallis</i> .....  | 49      |
| Tabel 15. Hasil Uji <i>Pasthoc Wilcoxon</i> .....                                     | 50      |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2. Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 3. Hasil Pembacaan Mikroskopis
- Lampiran 4. Prosedur Alat Prosesing
- Lampiran 5. Prosedur Pewarnaan *Haematoxylin Eosin*
- Lampiran 6. Hasil Uji Statistik
- Lampiran 7. Dokumen Penelitian
- Lampiran 8. Hasil Gambaran Mikroskopis