

**PERBANDINGAN METODE FIKSASI DENGAN *NEUTRAL BUFFER*
FORMALIN 10% SERTA ALKOHOL 70% TERHADAP
GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN
TERHADAP PEWARNAAN
HEMATOKSILIN EOSIN**

SKRIPSI



Oleh :

**Lusiana Imelda Elsoin
13200926N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

**PERBANDINGAN METODE FIKSASI MENGGUNAKAN *NEUTRAL
BUFFERED FORMALIN 10%* DAN ALKOHOL 70% TERHADAP
GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN DENGAN
PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Kesehatan Terapan



Oleh :
Lusiana Imelda Elsoin
13200926N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal Skripsi :

**PERBANDINGAN METODE FIKSASI MENGGUNAKAN BNF 10% DAN
ASETON TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN
DENGAN PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN**

Oleh :
Lusiana Imelda Elsoin
13200926N

Surakarta, 23 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. dr. Marsetyawan HNE. Soesatyo M. Sc. Ph.D
Ph.DNIDK. 8893090018

Reny Pratiwi, S.Si., M.Si.,
NIS. 01201206162161

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi :

**PERBANDINGAN METODE FIKSASI MENGGUNAKAN NEUTRAL
BUFFER FORMALIN 10% SERTA ALKOHOL 70% TERHADAP
GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN DENGAN
PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN**

Oleh :
Lusiana Imelda Elsoin
13200926N

Surakarta, 09 Agustus 2021

Menyetujui,

Penguji I : dr. Rusnita, Sp.PA

Penguji II : dr. Ratna Herawati, M.Biomed

Penguji III : Renny Pratiwi, S.Si., M.Si., Ph.D

Penguji IV : Prof. dr. Marsetyawan HNE. Soesatyo M.Sc. Ph D



Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNE
Soesatyo, M. Sc. Ph NIDK.
8893090018



Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si
NIS. 01201304161170

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul Perbandingan Metode Fiksasi Menggunakan *Neutral Buffered Formalin* 10% dan Alkohol 70% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Dengan Pewarnaan Hematoksin Eosin adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/ Karya Ilmiah/ Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 09 Agustus 2021


Lusiana Imelda Elsoin
NIM. 13200926N

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, peneliti memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kepada penulis rahmat dan karunianya baik jasmani maupun rohani sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Perbandingan Metode Fiksasi Menggunakan *Neutral Buffer Formalin* 10% dan Alkohol 70% terhadap Gambaran Mikroskopis dengan Pewarnaan Hematoksilin Eosin”. Penulis memakai ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi D4 Analisis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Direktur Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, MSc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si., Dr. Selaku ketua program Studi D4 Analisis kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Prof. dr. Marsetyawan HNE. Soesatyo M.Sc. Ph D selaku pembimbing 1 yang telah dengan penuh ketulusan membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

5. Reny Pratiwi, M.Si., Ph.D selaku pembimbing 2 yang telah dengan penuh ketulusan membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak / Ibu Dosen dan Staf yang telah mendidik, memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kedua orang tua Bapak Kwintus Elsoin (Alm) dan Mama Mintje Lay yang dengan tulus selalu Mendoakan, memberikan semangat, mendukung baik moril maupun materi, kasih sayang, motivasi yang membangun selama peneliti menjalani pendidikan di Universitas Setia Budi Surakarta hingga peneliti dapat menyelesaikan pendidikan program studi D4 Analis Kesehatan.
8. Kakak Erna, Ika, Ana, Adik Ano, Wensis. Queinsha serta Paskalis yang juga selalu mendukung dan mendoakan penulis.
9. Semua Keluarga Terkasih yang juga selalu mendukung dan mendoakan penulis.
10. Teman-teman kelas kuliah D4 transfer Analis Kesehatan yang telah menjadi bagian perjuangan berbagi suka duka selama kuliah dan mendukung penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Demikian skripsi ini penulis selesaikan. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini belum sempurna, baik dari materi maupun tata cara penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar lebih baik lagi

kedepannya. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun orang lain khususnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang kesehatan.

Surakarta, 09 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II METODE PENELITIAN.....	4
A. Strategi Pencarian Literatur	4
B. Kriteria Jurnal.....	4
C. Bagan Metode Pemilihan Jurnal	5
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	6
A. Hasil	6
B. Pembahasan.....	15
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Larutan fiksasi BNF 10%.....	14
Gambar 2. Larutan fiksasi alkohol 70%.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil fiksasi jaringan terhadap gambaran mikroskopis dengan pewarnaan HE.....	9
---	---

DAFTAR SINGKATAN

NBF 10% *Neutral Buffered Formalin 10%*

HE *Hematoksin Eosin*

INTISARI

Elsoin, L. I. 2021. *Perbandingan Metode Fiksasi Menggunakan Neutral Buffered Formalin 10% dan Alkohol 70% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Dengan Pewarnaan Hematoksilin Eosin*. D4 Analis Kesehatan, Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Histoteknik adalah suatu metode untuk membuat sajian histologi dari spesimen tertentu dan dianalisa, salah satu tahapan histoteknik adalah fiksasi. Fiksasi bertujuan untuk mempertahankan morfologi jaringan seperti kondisi awal tanpa perubahan bentuk. Penelitian ini menggunakan fiksasi NBF 10% dan alkohol 70%. NBF 10% merupakan fiksasi yang dapat mengawetkan jaringan dalam waktu lama, memiliki penetrasi baik ke jaringan. Alkohol 70% mudah diperoleh, penetrasi cepat, melarutkan lemak. Meskipun NBF 10% metode fiksasi yang sering digunakan untuk pemeriksaan histopatologi, namun alkohol 70% memiliki kelebihan dalam fiksasi jaringan. Oleh sebab itu perlu diketahui apakah ada perbedaan metode fiksasi antara NBF 10% dan Alkohol 70%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan metode dan cairan fiksasi mana yang lebih baik menggunakan NBF 10% dan alkohol 70% terhadap gambaran mikroskopis jaringan dengan pewarnaan HE.

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi pencarian literatur. Sumber literatur yang digunakan melalui Google Scholar, PubMed, SINTA. Data yang dikumpulkan dari jurnal, artikel dan laporan penelitian kemudian dianalisis.

Berdasarkan studi literatur, diketahui hasil fiksasi jaringan terhadap gambaran mikroskopis dengan pewarnaan HE didapatkan bahwa fiksasi menggunakan NBF 10% hasilnya baik, sedangkan larutan Alkohol 70% kurang baik, hasil ini ditentukan dari bentuk, warna inti sel, sitoplasmas, dan warna preparat. Kesimpulan Fiksasi menggunakan larutan NBF 10% dengan pewarnaan HE lebih baik dibandingkan dengan Alkohol 70%.

Kata kunci : BNF 10%, Alkohol 70%, Fiksasi, *Hematoksilin Eosin*

ABSTRAK

Elsoin, L. I. 2021. Comparison of Fixation Method Using Neutral Buffered Formalin 10% and Alcohol 70% Against Tissue Microscopic Appearance With Hematoxylin Eosin Staining. D4 Health Analyst, Health Sciences, Setia Budi University, Surakarta.

Histotechnics is a method for making histological presentations of certain specimens and analyzed, one of the histotechnical stages is fixation. Fixation aims to maintain the morphology of the tissue as it was in the initial condition without changing shape. This study used NBF 10% fixation and Alcohol 70%. NBF 10% is a fixation that can preserve tissue for a long time, has good penetration into the tissue. Alcohol 70% is easy to obtain, fast penetration, dissolves fat. Although NBF 10% fixation method is often used for histopathological examination, alcohol 70% has advantages in tissue fixation. Therefore, it is necessary to know whether there is a difference in fixation method between NBF 10% and Alcohol 70%. The purpose of this study was to compare which method and fixation fluid is better using NBF 10% and Alcohol 70% on tissue microscopic images with HE staining.

This research was conducted using a literature search study method. Literature sources used through Google Scholar, PubMed, SINTA. Data collected from journals, articles and research reports were then analyzed.

Based on the literature study, it is known that the results of tissue fixation on microscopic images with HE staining showed that fixation using NBF 10% was good, while Alcohol 70% solution was not good, these results were determined from the shape, color of the cell nucleus, cytoplasm, and color of the preparations. Conclusion Fixation using NBF 10% solution with HE staining is better than alcohol 70%.

Keywords: BNF 10%, Alcohol 70%, Fixation, Hematoxylin Eosin

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut (Yohana, 2017) Histologi merupakan salah satu dari bidang kedokteran yang meninjau bentuk dan sifat jaringan dan bagian tubuh untuk menjelaskan tugasnya dalam keadaan baik, termasuk perubahan sepanjang usia dan saat terkena sakit. Histopatologi memiliki peran utama dalam Pemeriksaan untuk membantu menegakkan suatu penyakit. Ada beberapa tahap untuk membuat sediaan yaitu pertama jaringan diambil, fiksasi, *dehydration*, penjernihan, infiltrasi jaringan, *pengeblokan*, *sectioning* dan jaringan diberi warna.

Histoteknik merupakan sebuah teknik dalam membuat preparat histologi. Metode ini adalah salah satu metode laboratorium yang digunakan saat membuat percobaan. Pemeriksaan ini menghasilkan sebuah spesimen mikroskopik setelah melakukan pewarnaan yang pantas dengan kebutuhan. Tahapan histoteknik salah satu merupakan fiksasi (Alwi, 2016).

Fiksasi merupakan salah satu bagian dari beberapa tahap suatu penyusunan preparat histologi. Fiksasi memiliki tujuan yaitu menjaga bentuk jaringan sama dengan kondisi pertama jaringan saat hidup dengan tidak merubah morfologi atau ukuran. Fiksasi juga memiliki fungsi dapat menghambat suatu proses pembusukan sehingga mempermudah jaringan irisan tipis. Pengaruh lama waktu

dalam proses fiksasi dapat mempengaruhi hasil mikroskopis maupun makroskopis jaringan tersebut (Suprianto, 2014)

Proses fiksasi memiliki berbagai jenis larutan dalam awetkan jaringan, yang berlaku untuk satu jenis larutan kimia dan beberapa bahan kimia yang dicampurkan. contoh larutan fiksasi yang satu jenis bahan kimia adalah asam asetat, aseton, asam kromat, formaldehid, merkuri klorida, asam pikrat, osmium tetraklorida, etil alkohol, potasium dikromat. Larutan fiksasi yang memiliki beberapa jenis bahan kimia adalah cairan boin, cairan karnoy, dan cairan zenker (Fauzi, 2018).

Menurut (Miranti, 2010) Pemeriksaan Histopatologi rutin untuk mengawetkan jaringan adalah menggunakan cairan fiksasi NBF 10%. NBF 10% digunakan untuk mencampurkan disodium hidrogen fosfat danodium hydrogen fosfat. Buffer adalah cairan penyangga dengan begitu cairan ini dapat menjaga derajat keasaman pH jaringan pasti konsisten dalam pH yang netral sehingga sifat atau bentuk jaringan tidak mengalami perubahan. BNF 10% merupakan cairan yang gampang digunakan dalam mengawetkan jaringan untuk durasi yang cukup lama, tetapi kemampuan fisik lumayan lama yaitu 12-24 jam, dapat disimpan dalam jumlah besar.

Alkohol adalah sebuah cairan yang dapat memfiksasi dalam konsentrasi 70%. Alkohol 70% daya penetrasi lebih cepat, dapat diperoleh dengan mudah, murah, Alkohol dapat presipitasi glukogen dan mengkoagulasi protein

kemudian mengencerkan lipid, jaringan tidak cuci dengan perlakuan tertentu dan menuju pada tahap selanjutnya.

Menurut (Miranti, 2010) pada umumnya yang sering digunakan pada laboratorium patologi anatomi yaitu NBF 10% karena cairan ini terdapat penetrasi yang bagus untuk jaringan sehingga tidak membuat jaringan menjadi rusak. Sedangkan alkohol 70% memiliki penetrasi yang cepat (Fauzi, 2018)

Meskipun NBF 10% metode fiksasi yang sering digunakan untuk pemeriksaan histopatologi, namun alkohol 70% memiliki kelebihan dalam fiksasi jaringan. Oleh sebab itu perlu diketahui apakah ada perbedaan metode fiksasi antara NBF 10% dan Alkohol 70%.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana perbandingan metode fiksasi menggunakan NBF 10% dan alkohol 70% terhadap gambaran mikroskopis jaringan dengan pewarnaan hematoxilin eosin ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan metode fiksasi menggunakan NBF 10% dan alkohol 70% terhadap gambaran mikroskopis jaringan dengan pewarnaan hematoxilin eosin

2. Tujuan Khusus

Agar mengetahui larutan fiksasi mana yang bagus dengan kualitas gambaran mikroskopis terhadap jaringan setelah pewarnaan hematoxilin eosin

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Melatih dan mengembangkan kemampuan dalam bidang penelitian sitohistoteknologi, serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis tentang perbandingan metode fiksasi menggunakan NBF 10% dan alkohol 70% terhadap gambaran mikroskopis jaringan dengan pewarnaan hematoxilin eosin.

2. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Penelitian ini diharapkan memperoleh menambah penjelasan untuk penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan metode fiksasi terhadap gambaran mikroskopis jaringan dengan pewarnaan hematoxilin eosin