

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA FIKSASI TERHADAP KUALITAS PEWARNAAN
JARINGAN OTAK DENGAN PEWARNAAN HE**



Oleh:

IVO JEFRY ELIKA PUTRA

1913353021

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIK FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2023**



a) Tempat/Tgl: Muara Siberut 15 Mei 2001; b) Nama Orang Tua: (Ayah) Ali Mutalib (Ibu) Seleria; c) Program Studi: DIV Teknologi Laboratorium Medis/TLM; d) Fakultas: Ilmu Kesehatan; e) No NIM: 1913353021; f)Tgl Lulus: 2023 ; g) Prediksi Lulus: Sangat Memuaskan ; h) IPK: 3.49 ; i) Lama Studi: 4 Tahun ; j) Alamat : Dusun Peigu, Desa Muara Siberut, Kec Siberut Selatan, Kab Kepulauan Mentawai, Provinsi Sumatera Barat

PENGARUH LAMA FIKSASI TERHADAP KUALITAS PEWARNAAN JARINGAN OTAK DENGAN PEWARNAAN HE
SKRIPSI

Oleh: Ivo Jefry Erika Putra

Pembimbing: 1. dr. Tofrizal, Sp.PA. M.Biomed.P.hD ; 2. Def Primal, M.Biomed

Abstrak

Fiksasi merupakan langkah dasar dalam studi patologi dan sangat membantu dalam mencegah autolisis, degradasi jaringan, dan komponen jaringan yang dapat diamati secara anatomis dan histologi. Waktu merupakan faktor penting dalam proses fiksasi, standar waktu yang tepat dalam proses menggunakan fiksai NBF 10% (*Neutral Buffer Formalin 10%*) yaitu selama 12-24 jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fiksasi terhadap intensitas warna dan terhadap integritas jaringan dengan lama waktu 8 jam, 24 jam, 48 jam dan 10 hari. Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi laboratorium dengan pendekatan analitik untuk mengetahui pengaruh fiksasi. Dengan desain penelitian eksperimen yaitu metode yang dirancang dengan melakukan variasi lama fiksasi terhadap jaringan otak tikus dengan larutan NBF 10%. Hasil penelitian didapatkan gambaran mikroskopis jaringan otak tikus yang difiksasi 8jam menunjukkan hasil yang tidak baik, sehingga tida bisa di diagnosis, fiksasi 24 jam menunjukkan hasil yang baik sehingga bisa di diagnosis, pada lama fiksasi 48 jam menunjukkan hasil yang kurang baik tetapi masih bisa di diagnosis, pada lama fiksasi 10 hari menunjukkan hasil yang kurang baik sehingga sukar untuk evaluasi diagnosis. Kesimpulan pada penelitian ini terdapat perbedaan kualitas pewarnaan Hematoksilin-Eosin dengan lama waktu fiksasi jaringan otak hewan coba.

Kata kunci : Fiksasi, Hematoxylin-Eosin, Jaringan Otak

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 23 Agustus 2023 Abstrak telah disetujui oleh penguji.

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Nama Terang	dr. Tofrizal, Sp.PA. M.Biomed.P.hD	Def Primal, M.Biomed	dr. Meta Zulyati Oktora, Sp.PA, M.Biomed

Mengetahui

Ketua Program Studi :

Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si ()

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Histologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran yang mempelajari tentang struktur dan sifat jaringan serta organ tubuh untuk menggambarkan fungsinya dalam kondisi normal, termasuk perubahan terkait usia dan dalam keadaan sakit (Wonodirekso, 2003). Histologi merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang struktur jaringan secara rinci pada sediaan yang telah dipotong hingga tipis menggunakan mikroskop yang berguna untuk mempelajari fungsi fisiologi sel dan bentuk histopatologi untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit (Koesoemah, Hetty Anggrawati; Dwiastuti, 2017) .

Histoteknik adalah tahapan proses yang digunakan untuk pembuatan sajian histologi yang berasal dari spesimen melalui tahapan proses sehingga preparat dapat diamati dan dianalisa (Yusuf, 2009). Menurut Fajrina et al (2018), histoteknik yaitu metode pembuatan sajian histologi dari jaringan tertentu melalui tahapan proses hingga menjadi sediaan yang siap diamati secara mikroskopis.

Salah satu tahapan histoteknik adalah fiksasi. Fiksasi merupakan langkah dasar dalam studi patologi dan sangat membantu dalam mencegah autolisis, degradasi jaringan, dan komponen jaringan yang dapat diamati secara anatomis dan histologi (Musyarifah & Agus, 2018). Fiksasi yang bagus mempertahankan sel dan komponen jaringan dalam keadaan "*life_like state*" yang artinya kondisi sediaan yang diuji memberikan hasil yang sama dengan kondisi saat jaringan masih hidup (Musyarifah & Agus , 2018) .

Larutan fiksasi yang biasa digunakan di laboratorium patologi anatomi yaitu *Neutral Buffer Formalin 10%* (NBF 10%). Larutan ini merupakan larutan standar utama pada laboratorium patologi anatomi karena larutannya mudah didapat, sederhana, dan tingkat derajat keasaman larutan hampir mendekati netral (pH) (Fajrina et al., 2018). Waktu

merupakan faktor penting dalam proses fiksasi. Menurut hasil penelitian Zulda Musyarifah (2018) standar waktu yang tepat dalam proses menggunakan fiksai NBF 10% (Neutral Buffer Formalin 10%) yaitu selama 12-24 jam.

Berdasarkan hasil dari penelitian Birna (2020) Kualitas pewarnaan Hematoxilin Eosin pada organ ginjal marmut yang difiksasi dengan NBF 10% menunjukkan hasil yang kurang baik pada waktu fiksasi selama 6 jam dan 7 hari (64%) serta hasil yang baik (33%) pada waktu fiksasi selama 24 jam, ditandai dengan warna biru terang pada inti sel merata, warna merah pada sitoplasma dan jaringan ikat serta warna pada preparat seragam. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai pengaruh lama fiksasi dengan NBF 10% terhadap kualitas pewarnaan jaringan otak tikus dengan variasi waktu 8 jam, 24 jam, 48 jam dan 10 hari pada pewarnaan HE.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah lama waktu fiksasi berpengaruh terhadap kualitas pewarnaan jaringan otak tikus dengan pewarnaan HE?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh lama fiksasi terhadap kualitas jaringan otak tikus dengan pewarnaan HE.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pengaruh lama fiksasi terhadap intensitas warna dan terhadap integritas jaringan dengan lama waktu 8 jam, 24 jam, 48 jam dan 10 hari.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Institusi Pendidikan

1. Menambah wawasan tenaga analis di tempat kerja tentang pengaruh.
2. Menambah sumber pustaka dan ragam penelitian dalam bidang sitohistoteknologi

1.4.2. Bagi Peneliti

Sebagai latihan bagi penulis untuk menulis karya tulis ilmiah. Serta sebagai sarana belajar untuk menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah di Universitas Perintis Indonesia terkhusus pada program studi Diploma Empat Analis Kesehatan dan menambah wawasan tentang pengaruh lama fiksasi pada jaringan otak dengan pewarnaan HE.

1.4.3. Bagi Tenaga Laboratorium

Sebagai informasi dan bahan masukan mengenai hasil pewarnaan Hematoksilin Eosin pada proses fiksasi 8 jam, 24 jam, 48 jam dan 10 hari menggunakan NBF 10 % pada pewarnaan HE (Hematoxylin-Eosin).

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil gambaran kualitas mikroskopis jaringan otak yang di fiksasi dengan lama waktu 8 jam, 24 jam dan 48 jam dan 10 hari dengan hasil tidak baik sebanyak (6 sampel), hasil kurang baik sebanyak (12 sampel) dan hasil baik sebanyak (6 sampel) jaringan otak yang telah diwarnai menggunakan pewarnaan HE dan diperiksa dibawah mikroskop. Dinilai berdasarkan kualitas penilaian pewarnaan yang terlihat Warna ungu pada inti sel jelas, warna merah pada sitoplasma dan jaringan jelas, kesan pewarnaan baik untuk evaluasi.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pewarnaan menggunakan Hematokslin Eosin dengan lama waktu 8 jam, 24 jam, 48 jam dan 10 hari menunjukkan gambaran hasil pewarnaan Hematoksilin Eosin pada jaringan otak hewan coba memperlihatkan perbedaan kualitas pada perbedaan lama waktu fiksasi jaringan. Pada kelompok dengan fiksasi 8jam, tampak Intensitas warna ungu tua pada inti sel tidak jelas, warna merah pada sitoplasma dan jaringan ikat tidak jelas, tidak bisa di diagnosis. Pada kelompok lama fiksasi 24 jam, Warna ungu pada inti sel jelas, warna merah pada sitoplasma dan jaringan jelas, kesan pewarnaan baik untuk evaluasi. Pada kelompok lama fiksasi 48 jam Warna ungu pada sebagian inti sel gelap, piknotik warna merah pada sitoplasma dan jaringan jelas, kurang baik untuk evaluasi diagnosis. Pada kelompok lama fiksasi 10 hari Warna ungu pada inti sel gelap, piknotik warna merah pada sitoplasma dan jaringan jelas, sukar untuk evaluasi diagnosis.

Pada pewarnaan fiksasi 8 jam pada penelitian ini didapatkan hasil yang tidak bisa didiagnosis. Fiksasi 48 jam Sebagian sel masih dapat dinilai dengan morfologi bagus, tapi

Sebagian mulai ditemukan sel-sel yang piknotik dengan warna inti yang gelap dan pada hasil penelitian 10 hari hampir semua sel ditemukan piknotik .

Berdasarkan hasil dari penelitian Arlyco (2020) lama waktu fiksasi selama 7 hari dan 2 minggu didapatkan hasil gambaran mikroskopis yang tidak baik karena terjadinya fiksasi yang berlebihan. Pada penelitian ini menunjukkan pada fiksasi 48 jam sebagian sel mulai ditemukan artefak, dan pada fiksasi 10 hari hampir semua sel ditemukan artefak. Pada penelitian Yuliyanti (2018) Juga ditemukan artefak Pada fiksasi selama 48 jam dan fiksasi selama 72 jam ditemukan semakin banyaknya artefak. Jadi semakin lama waktu fiksasi semakin banyak pula akan munculnya artefak.

Standar waktu yang tepat dalam proses menggunakan fiksasi NBF 10% (*Neutral Buffer Formalin 10%*) yaitu selama 12-24 jam. Berdasarkan hasil dari penelitian Birna (2020) Kualitas pewarnaan Hematoxilin Eosin yang difiksasi dengan NBF 10% menunjukkan hasil yang kurang baik pada waktu fiksasi selama 6 jam dan 7 hari (serta hasil yang baik pada waktu fiksasi selama 24 jam, ditandai dengan warna biru terang pada inti sel merata, warna merah pada sitoplasma dan jaringan ikat serta warna pada preparat seragam. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang mendapatkan hasil yang baik pada lama waktu fiksasi 24 jam pada jaringan otak tikus.