

EDUKASI PROSEDUR FIKSASI YANG TEPAT UNTUK MENINGKATKAN MUTU PREPARAT HISTOLOGI



um surabaya
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Fakultas Ilmu
Kesehatan**

Oleh :

1. Tri Ade Saputro, S.Tr.Ak., M.Imun
2. Yety Eka Sispitasari, S.Si., M.Si
3. Nur Vita Purwaningsih, S.ST., M.Kes

Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya Surabaya
Tahun 2023-2024

ABSTRAK

Latar Belakang: Histologi merupakan pemeriksaan yang berperan penting dalam membantu diagnosis melalui pengamatan struktur jaringan secara mikroskopis. Kualitas preparat histologi sangat dipengaruhi oleh proses fiksasi karena fiksasi bertujuan mempertahankan struktur jaringan serta mencegah autolisis dan pembusukan. Fiksasi yang tidak tepat dapat menyebabkan perubahan morfologi dan terbentuknya artefak sehingga menurunkan mutu preparat histologi. **Tujuan:** Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai prinsip, tujuan, dan prosedur fiksasi jaringan yang tepat serta faktor-faktor yang memengaruhi mutu preparat histologi. **Metode:** Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode edukasi partisipatif yang meliputi persiapan, koordinasi, *pre-test*, penyuluhan, demonstrasi, diskusi, *post-test*, dan evaluasi. Sasaran kegiatan adalah mahasiswa atau peserta didik bidang Teknologi Laboratorium Medik (TLM) yang mempelajari atau terlibat dalam pemeriksaan histologi. Materi edukasi meliputi tujuan dan fungsi fiksasi, bahan fiksatif, perbandingan volume fiksatif dengan jaringan, waktu fiksasi, serta faktor yang memengaruhi kualitas preparat histologi. **Hasil:** Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi. Peserta menjadi lebih memahami pengertian dan tujuan fiksasi, tahapan prosedur fiksasi yang tepat, faktor yang memengaruhi mutu preparat, serta dampak fiksasi yang tidak tepat terhadap struktur jaringan. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti demonstrasi prosedur fiksasi sesuai tahapan yang dijelaskan dan aktif mengikuti diskusi serta mengajukan pertanyaan. **Kesimpulan:** Edukasi prosedur fiksasi yang tepat dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pentingnya fiksasi dalam mempertahankan struktur jaringan dan meningkatkan mutu preparat histologi. Edukasi dan pelatihan secara berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan keterampilan peserta dalam menerapkan prosedur fiksasi yang sesuai.

Kata kunci: fiksasi jaringan, histologi, preparat histologi, bahan fiksatif, mutu preparat

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Edukasi Prosedur Fiksasi yang Tepat untuk Meningkatkan Mutu Preparat Histologi” dapat diselesaikan dengan baik. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pentingnya prosedur fiksasi yang tepat dalam mempertahankan struktur jaringan dan menghasilkan preparat histologi yang berkualitas.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya penerapan prosedur fiksasi yang tepat dalam pemeriksaan histologi.

Surabaya, July 2024

Tim Pengabdian

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
A. LATAR BELAKANG	5
B. RUMUSAN MASALAH	6
C. TUJUAN KEGIATAN	6
E. MANFAAT	6
F. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN	7
1. Pelaksanaan Kegiatan	8
2. Hasil Evaluasi Pengetahuan	8
3. Hasil Observasi.....	9
4. Diskusi.....	9
H. KESIMPULAN DAN SARAN	10
J. LAMPIRAN.....	11

A. LATAR BELAKANG

Histologi merupakan pemeriksaan yang berperan penting dalam membantu diagnosis berbagai penyakit melalui pengamatan struktur jaringan secara mikroskopis. Kualitas preparat histologi sangat menentukan kejelasan gambaran jaringan sehingga dapat mendukung ketepatan interpretasi oleh tenaga kesehatan. Salah satu tahapan yang sangat berpengaruh terhadap mutu preparat adalah proses fiksasi, karena fiksasi bertujuan mempertahankan struktur dan komponen jaringan agar mendekati kondisi saat jaringan masih hidup serta mencegah terjadinya autolisis dan pembusukan (Suvarna et al., 2019).

Fiksasi yang tidak dilakukan dengan tepat dapat menyebabkan berbagai artefak pada jaringan, seperti perubahan bentuk sel, pengerutan jaringan, maupun pewarnaan yang kurang optimal. Faktor seperti jenis dan konsentrasi bahan fiksatif, perbandingan volume fiksatif dengan jaringan, ketebalan jaringan, serta lama waktu fiksasi dapat memengaruhi kualitas hasil preparat histologi. Oleh karena itu, prosedur fiksasi perlu dilakukan secara tepat dan sesuai standar agar struktur jaringan tetap terjaga dan dapat menghasilkan preparat yang berkualitas (Bancroft & Gamble, 2019).

Formalin buffer netral 10% merupakan salah satu bahan fiksatif yang banyak digunakan dalam pemeriksaan histopatologi. Penggunaan fiksatif dengan prosedur yang tepat dapat membantu mempertahankan morfologi jaringan dan menghasilkan preparat yang lebih baik untuk proses pengolahan jaringan, pembedahan, serta pewarnaan. Sebaliknya, kesalahan pada tahap fiksasi dapat memengaruhi tahapan pemeriksaan berikutnya dan berpotensi menurunkan mutu preparat secara keseluruhan (Kiernan, 2015; Suvarna et al., 2019).

Pemahaman mengenai prosedur fiksasi yang tepat perlu ditingkatkan, khususnya bagi peserta didik atau petugas yang terlibat dalam proses pembuatan preparat histologi. Edukasi mengenai prinsip, tahapan, bahan fiksatif, waktu fiksasi, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan fiksasi diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dalam melakukan fiksasi jaringan. Dengan

penerapan prosedur yang tepat, mutu preparat histologi dapat dipertahankan sehingga mendukung proses pemeriksaan dan interpretasi jaringan secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kegiatan edukasi mengenai prosedur fiksasi yang tepat untuk meningkatkan mutu preparat histologi. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pentingnya fiksasi sebagai salah satu tahapan utama dalam pemeriksaan histologi serta mendorong penerapan prosedur fiksasi yang sesuai untuk memperoleh preparat jaringan yang berkualitas.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai prosedur fiksasi yang tepat untuk menghasilkan preparat histologi yang bermutu?

C. TUJUAN KEGIATAN

1. Meningkatkan pemahaman peserta mengenai prinsip dan tujuan fiksasi jaringan.
2. Meningkatkan pengetahuan peserta mengenai prosedur fiksasi yang tepat dan faktor yang memengaruhi kualitas fiksasi.

D. SASARAN KEGIATAN

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mahasiswa atau peserta didik bidang Teknologi Laboratorium Medik (TLM) yang mempelajari atau terlibat dalam pemeriksaan histologi, khususnya dalam proses pembuatan preparat jaringan.

E. MANFAAT

- Bagi Peserta : Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai prosedur fiksasi jaringan yang tepat untuk menghasilkan preparat histologi yang bermutu.
- Bagi Laboratorium: Mendukung penerapan prosedur fiksasi yang sesuai sehingga dapat mengurangi kesalahan dan artefak pada preparat histologi.
- Bagi Institusi Pendidikan: Menjadi sarana penerapan ilmu Teknologi Laboratorium Medik serta meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya mutu pada pemeriksaan histologi.

F. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode edukasi partisipatif dengan tahapan persiapan, koordinasi, observasi awal, *pre-test*, penyuluhan, diskusi, demonstrasi, *post-test*, dan evaluasi. Materi edukasi disusun berdasarkan prinsip fiksasi jaringan yang tepat, meliputi tujuan dan fungsi fiksasi, jenis bahan fiksatif, perbandingan volume fiksatif dengan jaringan, waktu fiksasi, serta faktor-faktor yang memengaruhi mutu preparat histologi (Bancroft & Gamble, 2019; Suvarna et al., 2019).

Tahap	Kegiatan	Sasaran/Luaran	Waktu	Tempat	Status
Persiapan	Studi literatur, penyusunan materi, media edukasi, dan instrumen evaluasi	Tersedianya materi dan media edukasi mengenai prosedur fiksasi yang tepat	July 2024	UMSurabaya	Terlaksana
Koordinasi	Koordinasi dengan tim dan peserta kegiatan	Tersusunnya jadwal dan teknis pelaksanaan kegiatan	July 2024	UMSurabaya	Terlaksana
Pre-test	Pengukuran pengetahuan peserta sebelum edukasi	Diperoleh data pengetahuan awal peserta	July 2024	Surabaya	Terlaksana
Edukasi	Penyuluhan mengenai prinsip, tujuan, bahan, dan prosedur fiksasi jaringan	Peningkatan pengetahuan peserta mengenai fiksasi jaringan	July 2024	Surabaya	Terlaksana
Demonstrasi	Demonstrasi prosedur fiksasi jaringan yang tepat	Peserta memahami tahapan fiksasi yang sesuai	July 2024	Surabaya	Terlaksana
Diskusi	Tanya jawab mengenai prosedur fiksasi dan faktor yang memengaruhi mutu preparat	Peningkatan pemahaman peserta	July 2024	Surabaya	Terlaksana

Post-test	Pengukuran pengetahuan peserta setelah edukasi	Diperoleh data pengetahuan akhir peserta	July 2024	Surabaya	Terlaksana
Evaluasi	Analisis hasil edukasi dan umpan balik peserta	Diketahui tingkat ketercapaian kegiatan	July 2024	Surabaya	Terlaksana

G. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Edukasi Prosedur Fiksasi yang Tepat untuk Meningkatkan Mutu Preparat Histologi” telah dilaksanakan pada bulan July 2024. Kegiatan diawali dengan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan mengenai tujuan dan prinsip fiksasi, jenis bahan fiksatif, waktu fiksasi, serta faktor-faktor yang memengaruhi mutu preparat histologi. Penyampaian materi dilanjutkan dengan demonstrasi prosedur fiksasi yang tepat serta diskusi dan tanya jawab untuk memperkuat pemahaman peserta. Setelah kegiatan edukasi selesai, dilakukan *post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta. Secara keseluruhan, kegiatan berjalan dengan baik dan peserta mengikuti kegiatan dengan aktif.

4. Hasil Evaluasi Pengetahuan

Aspek Pengetahuan	Pre-test	Post-test	Hasil Evaluasi
Pengertian dan tujuan fiksasi	Pengetahuan awal peserta masih terbatas	Peserta lebih memahami pengertian dan tujuan fiksasi	Meningkat
Prosedur fiksasi yang tepat	Peserta belum sepenuhnya memahami tahapan fiksasi	Peserta memahami tahapan fiksasi yang tepat	Meningkat
Faktor yang memengaruhi mutu preparat	Peserta belum memahami seluruh faktor yang memengaruhi kualitas fiksasi	Peserta lebih memahami faktor yang memengaruhi mutu preparat	Meningkat

Dampak fiksasi yang tidak tepat	Peserta belum mengetahui secara menyeluruh dampak kesalahan fiksasi	Peserta memahami perubahan dan artefak yang dapat terjadi	Meningkat
---------------------------------	---	---	-----------

5. Hasil Observasi

No.	Aspek yang Diobservasi	Hasil Observasi
1.	Pemahaman prosedur fiksasi	Peserta menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai tahapan fiksasi yang tepat setelah diberikan edukasi.
2.	Penerapan prosedur	Peserta mampu mengikuti demonstrasi prosedur fiksasi sesuai dengan tahapan yang dijelaskan.
3.	Partisipasi peserta	Peserta aktif mengikuti kegiatan, berdiskusi, dan mengajukan pertanyaan selama proses edukasi.

6. Diskusi

Hasil diskusi menunjukkan bahwa peserta cukup antusias dalam mengikuti kegiatan edukasi mengenai prosedur fiksasi jaringan. Peserta mengajukan pertanyaan mengenai tujuan fiksasi, jenis bahan fiksatif yang digunakan, serta pentingnya melakukan fiksasi segera setelah jaringan diperoleh agar struktur jaringan tetap terjaga.

Peserta juga mendiskusikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi mutu preparat histologi, seperti jenis dan konsentrasi bahan fiksatif, ukuran atau ketebalan jaringan, perbandingan volume jaringan dengan fiksatif, serta lama waktu fiksasi. Melalui diskusi, peserta memahami bahwa ketidaktepatan dalam proses fiksasi dapat menyebabkan perubahan morfologi jaringan dan terbentuknya artefak pada preparat.

Selain itu, peserta diberikan pemahaman mengenai hubungan antara prosedur fiksasi dengan tahapan pengolahan jaringan berikutnya. Fiksasi yang dilakukan dengan tepat dapat membantu mempertahankan struktur jaringan sehingga proses pemotongan dan pewarnaan dapat menghasilkan preparat yang lebih baik. Secara keseluruhan, diskusi membantu memperkuat pemahaman peserta mengenai pentingnya prosedur fiksasi yang tepat dalam menjaga mutu preparat histologi.

H. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Edukasi Prosedur Fiksasi yang Tepat untuk Meningkatkan Mutu Preparat Histologi” telah terlaksana dengan baik. Kegiatan ini meningkatkan pemahaman peserta mengenai tujuan dan prinsip fiksasi, tahapan prosedur fiksasi yang tepat, serta faktor-faktor yang dapat memengaruhi mutu preparat histologi.

Peserta diharapkan dapat menerapkan prosedur fiksasi sesuai tahapan yang tepat, terutama dalam pemilihan bahan fiksatif, perbandingan volume fiksatif, ukuran jaringan, dan waktu fiksasi. Edukasi dan pelatihan mengenai prosedur fiksasi juga disarankan dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan serta menjaga mutu preparat histologi.

I. DAFTAR PUSTAKA

- Bancroft, J. D., & Gamble, M. (2019). *Theory and Practice of Histological Techniques* (8th ed.). Elsevier.
- Hatanaka, Y., et al. (2021). The Japanese Society of Pathology practical guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. *Pathology International*, 71(11), 725–735. International Agency for Research on Cancer. (2020). *Common Minimum Technical Standards and Protocols for Biobanks Dedicated to Cancer Research*. Lyon: IARC.
- Kiernan, J. A. (2015). *Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice* (5th ed.). Scion Publishing.
- Royal College of Pathologists of Australasia. (2020). *Fixation of Tissues*. RCPA.
- Suvarna, S. K., Layton, C., & Bancroft, J. D. (2019). *Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques* (8th ed.). Elsevier.
- World Health Organization. (2021). *National Guidelines in Histopathology: Collection, Handling & Transport of Surgical Specimens*.
- Wani, S. Y., et al. (2023). Pre-analytical recommendations for tissue handling and fixation in pathology. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*.

J. LAMPIRAN

