



PENGGUNAAN KUTEKS SEBAGAI ALTERNATIF MOUNTING MEDIA PADA PEMBUATAN PREPARAT JARINGAN

Erick Khristian, Jeri Nobia Purnama
STIKES Jenderal Achmad Yani Cimahi
erick.khristian@gmail.com

ABSTRAK

Mounting media merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan preparat jaringan. *Mounting media* berfungsi untuk menutup jaringan pada kaca objek agar terlindungi dari kerusakan dan juga membuat indeks bias antara jaringan dan lensa objektif berdekatan sehingga dapat terlihat jelas ketika diamati menggunakan mikroskop. *Mounting media* yang umum digunakan dalam pembuatan preparat jaringan antara lain entelan, Canada balsam dan DFX. Tujuan penelitian ini adalah mencari alternatif *mounting media* yang murah, mudah didapat dan memiliki nilai sebanding dengan *mounting media* yang umum digunakan. Penelitian menggunakan berbagai organ hati, ginjal, testis dan otak yang diwarnai dengan Hematoxylin Eosin. Analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif dengan membandingkan kualitas hasil dari penggunaan *mounting media* yang berbeda yaitu entelan dan kuteks. Parameter uji untuk melihat kualitas hasil dari penggunaan *mounting media* adalah kekontrasan pengamatan, detail inti dan kecerahan dari sitoplasma. Hasil dari penelitian menunjukkan nilai yang sebanding baik untuk kekontrasan warna, detail inti maupun tingkat kecerahan dari sitoplasma untuk seluruh organ yang dibuat. Disarankan menggunakan pewarnaan lainnya untuk memastikan bahwa penggunaan kuteks dapat digunakan sebagai *mounting media* pada pembuatan preparat jaringan di laboratorium.

Kata Kunci: *mounting media, preparat jaringan, entelan, kuteks.*

ABSTRACT

Mounting media is one of the important components in making tissue slides. *Mounting media* serves to cover the tissue on the slide to protect it from damage and also creates a refractive index between the tissue and objective lens approach, so that it can be seen clearly when observed using a microscope. *Mounting media* commonly used in the laboratory for tissue slide include entelan, Canada balsam and DFX. The aim of this research is to find an alternative mounting media that is cheap, easy to obtain and has a value comparable to the commonly used mounting media. The study used various organs of the liver, kidney, testes and brain stained with Haematoxylin Eosin. The analysis used is descriptive analysis by comparing the quality of the tissue slides using different mounting media, that is entelan and nail polish. The test parameters to see the quality of the results from the use of mounting media are the contrast of the tissue slides, the details of the nucleus and the brightness of the cytoplasm. The results of the study showed comparable values for tissue slide contrast, nucleus detail and the brightness of the cytoplasm for all the organs made. It is advisable to use other stains to ensure that the use of nail polish can be used as a mounting media in the laboratory.

Keywords: *mounting media, tissue slide, entellan, nail polish*

PENDAHULUAN

Histologi merupakan salah satu cabang dari ilmu biologi yang mempelajari tentang morfologi dan struktur jaringan menggunakan mikroskop. Dalam pengamatan menggunakan mikroskop diperlukan persiapan objek pengamatan yaitu dengan membuat organ menjadi preparat dengan ketebalan yang tipis mungkin. Teknik untuk membuat preparat menjadi tipis salah satunya adalah dengan

teknik parafinisasi. Teknik parafinisasi terdiri dari beberapa proses yaitu fiksasi, dehidrasi, pembedahan, infiltrasi, dan penanaman jaringan (Khristian, 2018).

Penutupan kaca objek atau yang biasa disebut dengan mounting merupakan langkah terakhir dalam rangkaian pembuatan preparat histologi. Tahap ini berfungsi untuk melindungi sel dari kerusakan dan juga membuat indeks

bias dari jaringan mendekati dengan lensa objektif sehingga dapat teramati dengan jelas dibawa lapang pandang mikroskop. Untuk visualisasi yang baik dalam mengamati karakteristik sel, maka indeks bias kaca, sel/jaringan, kaca penutup dan *mounting media* harus cocok satu sama lain. *Mounting media* idealnya harus memiliki indeks bias sedekat mungkin dengan jaringan kurang lebih sebesar 1,53. *Mounting media* dengan indeks bias yang mendekati jaringan akan membuatnya objek pengamatan terlihat transparan, sehingga elemen jaringan yang terwarna akan lebih terlihat. *Mounting media* yang memiliki indeks bias lebih dari 1,53 akan menghasilkan tingkat kontras yang rendah sehingga sulit untuk membedakan komponen satu dengan lainnya yang terwarna (Kannan et al., 2017).

Kuteks atau Cat kuku merupakan pigmen yang diendapkan dalam pelarut yang mudah menguap untuk menutupi warna alami kuku. Nail polish, basecoat dan topcoat, mempunyai formulasi dasar yang sama, dan mengeras dengan penguapan (Rich, 1999). Komponen yang menyusun cat kuku adalah 1) Pembentuk selaput utama/film (15%) yaitu nitroselulosa, polimer metakrilat, polimer vinil, merupakan komponen tahan air yang menghasilkan selaput mengkilat dan melekat pada nail plate; 2) Selaput untuk membentuk resin (7%) yaitu formaldehid, p-toluene sulfonamid, poliamide, akrilat, alkyd dan vinil resin, untuk melekatkan kuku dengan cat dan meningkatkan kilauan; 3) Plasticizers/zat plastik (7%) yaitu dibutil pthalat, dioktil pthalat, trikresil pospat, kamfor, minyak jarak, trifenil fosfat untuk meningkatkan kelenturan; 4) Pelarut dan cairan lain (70%) untuk memodifikasi viskositas yaitu asetat, keton, toluen, xylene, alkohol, metilen klorida, eter; 5) Pewarna (0-1%) yaitu pigmen organik dan anorganik; 6) Pengisi yaitu guanine fish scale atau titanium dioksida dilapisi mica flakes atau bismut oksiklorida untuk pewarnaan; 7) Bahan pengendap (1%), tetapi tidak selalu ditambahkan (Iorizzo et al., 2007, Dinani & George, 2019).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Sampel yang digunakan sebanyak 16 buah preparat yang ditutup dengan mounting media baik entelan dan kuteks.

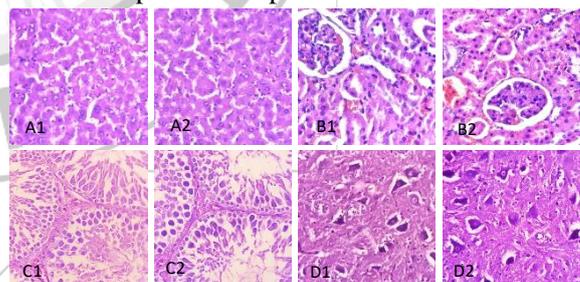
Preparat dibuat dari blok paraffin yang sama dengan pemotongan yang berurutan (contoh pita ke 5 dan 6) sehingga meminimalisir ketidakheterogenan dari kondisi struktur sel yang terlihat dan juga komponen yang mungkin dapat berbeda. Ketebalan pita jaringan dibuat dengan ukuran 5 mikrom menggunakan alat mikrotom Microm® HM-315. Pita yang terbentuk kemudian dilakukan pewarnaan menggunakan pewarna Hematoxylin Eosin.

Adapun organ yang digunakan adalah hati, ginjal, testis dan otak. Parameter yang digunakan untuk membedakan antara kedua kelompok adalah tingkat kekontrasan dan detail dari komponen sel baik inti maupun sitoplasma.

Hasil dari preparat jaringan kemudian diamati dengan lapang pandang 400x menggunakan mikroskop binokuler Olympus® CX-23.

HASIL

Hasil dari pengamatan secara makroskopis terlihat pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Hasil mikroskopis jaringan yang dilakukan pewarnaan Hematoxylin Eosin dengan perbesaran 400x. Pada gambar di atas menunjukkan potongan dari berbagai organ yaitu hati (A), Ginjal (B), Testis (C) dan Otak (D).

Angka 1 menunjukkan penggunaan entelan sebagai mounting media dan angka 2 menunjukkan penggunaan kuteks sebagai mounting media.

Pada organ yang sama dengan penggunaan mounting media yang berbeda pada gambar di



atas menunjukkan kualitas yang sebanding. Hasil dari seluruh preparat yang dibuat kemudian ditabulasikan menjadi bentuk angka untuk melihat tingkat kekontrasan dan detail komponen sel. Hasil tersebut terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Mikroskopis

Mounting Media	Kontras	Inti	Sitoplasma
Entelan	Sangat Baik (16)	Jelas (16)	Merah Cerah (16)
Kuteks	Sangat Baik (16)	Jelas (16)	Merah Terang (16)

Dari Tabel 1. Di atas terlihat dari 16 preparat yang dibuat seluruhnya terlihat baik, jelas komponen inti dan terang pewarnaan sitoplasmanya. Semua hasil tersebut berlaku untuk semua organ yang dibuat. Meskipun kualitas preparat jaringan yang ditutup menggunakan entelan dan juga kuteks memiliki nilai yang sama, namun secara sekilas terlihat bahwa warna dari preparat yang ditutup dengan kuteks sebagai mounting media terlihat lebih terang.

PEMBAHASAN

Kuteks atau sering disebut cat kuku, atau pewarna kuku adalah pernis/pelapis yang digunakan pada kuku tangan ataupun kuku kaki. Kuteks seringkali digunakan untuk menghias, memperindah, dan melindungi lempeng kuku. Kuteks terbuat dari polimer organik dengan campuran berbagai zat aditif yang selalu diperbarui berulang kali untuk meningkatkan efek dekoratif dan mengurangi risiko retak atau terkelupas.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kuteks menghasilkan nilai yang sebanding untuk parameter kekontrasan, detail komponen inti dan tingkat kecerahan dari pewarna sitoplasma. Hasil tersebut sebanding dengan penelitian Adeniyi et al., (2020) yang menunjukkan hasil yang baik untuk

penggunaan kutek namun untuk jaringan yang berasal dari tumbuhan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kuteks menghasilkan indeks bias yang sangat baik yaitu kurang dari 1,53 yang diperkenankan untuk *mounting media*. Menurut Ravikumar et al., (2014) indeks bias dari kuteks sebesar 1,00 yang menunjukkan nilai yang lebih rendah dari DPX maupun entelan.

SIMPULAN

Kuteks dapat digunakan sebagai *mounting media* dalam pembuatan preparat jaringan dengan hasil yang sangat baik untuk tingkat kekontrasan, detail inti dan tingkat kecerahan dari sitoplasma.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniyi, I., Aina, K. S., & Salaudeen, T. (2020). *Alternative mounting media in wood histology*.
- Dinani, N., & George, S. (2019). Nail cosmetics: a dermatological perspective. In *Clinical and Experimental Dermatology* (Vol. 44, Issue 6). <https://doi.org/10.1111/ced.13929>
- Iorizzo, M., Piraccini, B. M., & Tosti, A. (2007). Nail cosmetics in nail disorders. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 6(1), 53–58. <https://doi.org/10.1111/j.1473-2165.2007.00290.x>
- Kannan, U., Ramani, P., Natesan, A., Sherlin, H., Gheena, S., Abilasha, R., Jayaraj, G., Don, K., & Santhanam, A. (2017). Comparing the quality of castor oil with DPX as a mounting medium. *International Journal of Orofacial Biology*, 1(1), 21–23.
- Khristian, E. (2018). POTENSI MINYAK GANDAPURA SEBAGAI PENGGANTI XILOL DALAM PEMBUATAN SEDIAAN MIKROSKOPIS OTAK MENCIT. *PINLITAMAS 1*, 1(1), 638–644. <http://www.ejournal.lppmstikesjayc.ac.id/index.php/pinlitamas1/article/view/104>
- Ravikumar, S., Surekha, R., & Thavarajah, R. (2014). Mounting media: An overview. *Journal of Dr. NTR University of Health*



Sciences,
<https://doi.org/10.4103/2277-8632.128479>

3(5).

Skin Pharmacology and Physiology,
12(3), 144–145.
<https://doi.org/10.1159/000029869>

Rich, P. (1999). Nail Cosmetics and Esthetics.

