

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pewarnaan jaringan merupakan tahapan penting yang bertujuan untuk memperjelas struktur mikroskopis sel dan jaringan. Sebelum pewarnaan dilakukan, jaringan terlebih dahulu harus melalui tahap deparafinisasi, yaitu proses penghilangan parafin dari jaringan yang telah diblok. Tahap ini sangat krusial karena keberadaan paraffin dapat menghambat penyerapan zat pewarna, sehingga mempengaruhi kejernihan preparat serta ketepatan hasil mikroskopi (Rahmawati et al., 2023).

Pewarnaan jaringan dilakukan guna memperjelas struktur sel serta komponen penyusunnya melalui peningkatan kontras gambar saat diamati di bawah mikroskop. Dalam analisis mikroskopis harian, teknik pewarnaan yang lazim diaplikasikan adalah pemulasan hematoksin eosin (HE), yang berfungsi memberi warna pada inti sel, bagian sitoplasma, hingga jaringan ikat penyokongnya. (Sofyanita dan Siwi, 2024).

Tahapan yang harus dilakukan sebelum melakukan pewarnaan, salah satunya tahap deparafinisasi. Proses deparafinisasi dilakukan untuk menghilangkan sisa parafin pada jaringan sehingga zat pewarna dapat terserap maksimal. Larutan yang sering digunakan untuk deparafinisasi adalah xylol. Xylol merupakan bahan kimia yang memiliki rumus $C_6H_4(CH_3)_2$. Xylol atau xylene memiliki lambang kimia umum C_8H_{10} .

Xylol merupakan cairan yang mudah terbakar, tidak berwarna, dan non-polar. Xylol digunakan pada tahap deparafinisasi sebagai pelarut organik yang dapat melarutkan parafin (Lael et al., 2021).

Kelebihan xylol yaitu cepat membuat jaringan menjadi transparan, daya penetrasi yang cepat terhadap jaringan, dan mudah diperoleh. Akan tetapi jaringan dapat cepat kering dan menjadi rapuh bila direndam terlalu lama. Selain itu, paparan xylol dalam kadar tinggi memungkinkan dapat dialami oleh para teknisi histopatologi. Mengingat kekurangan dan bahaya paparan xylol dalam kadar tinggi maka diperlukan alternatif deparafinisasi yang lebih aman dan ramah lingkungan (Mufidah et al., 2024).

Potensi jeruk nipis sebagai agen clearing pengganti dalam pewarnaan hematoksin-eosin pada preparat histologis jaringan hati telah dianalisis oleh Wulandari et al. (2022), menunjukkan bahwa xylol dapat digantikan oleh bahan alami seperti jeruk nipis karena mengandung asam sitrat dan limonen. Namun jeruk nipis konsentrasi 100% menghasilkan preparat yang kurang baik. Hal ini diduga karena perasan yang digunakan berasal dari campuran kulit dan buah jeruk nipis, dimana bagian buah mengandung banyak air sehingga menghambat keluarnya alkohol dari jaringan. Akibatnya, jaringan hati menjadi kurang jernih dan tidak transparan.

Perbedaan signifikan ditemukan pada kualitas hasil pewarnaan hematoksin-eosin antara penggunaan xylol dan larutan perasan jeruk purut (*Citrus hystrix*) taraf 1%, 2%, serta 3% saat proses deparafinisasi sediaan ginjal mencit (*Mus musculus*) (Amanda, 2024). Perasan jeruk purut 3% memberikan hasil pewarnaan terbaik diantara kelompok perlakuan alami. Sedangkan 1% dan 2% kurang efektif karena kadar asam sitrat terlalu rendah untuk melarutkan parafin dengan baik.

Sementara itu penelitian (Dewi, 2020) yang berjudul ‘‘Proses deparafinisasi menggunakan minyak kayu putih pada pewarnaan hematoxylin eosin (HE)’’, menunjukkan hasil bahwa sediaan yang dideparafinisasi menggunakan xylol menghasilkan 100% preparat berkualitas baik, sedangkan minyak kayu putih menghasilkan 86,7% preparat berkualitas baik. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan, yang berarti minyak kayu putih memiliki efektivitas yang mendekati xylol dalam melarutkan paraffin pada jaringan.

Sebagai alternatif pelarut xylol, perasan jeruk nipis konsentrasi 100% dimanfaatkan pada tahap deparafinisasi sebelum dan selama proses pewarnaan HE. Kadar utuh tersebut dipilih untuk menjamin peluruhan parafin dari sampel jaringan berlangsung secara sempurna. Efektivitas bahan alami ini ditunjang oleh sifat asam sitrat ($C_6H_8O_7$) 7-7,6%, lemak, asam amino ($R-CH(NH_2)-COOH$), kalsium, fosfor, minyak atsiri, dan limonen ($C_{10}H_{16}$) (Wulandari et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang dengan dukungan literatur yang ada, jeruk nipis dapat menjadi bahan alternatif untuk menggantikan xylol. Jeruk nipis yang digunakan sebagai pengganti xylol pada proses deparafinisasi jaringan dalam penelitian histologi adalah jeruk nipis lokal (*Citrus Aurantifolia*) oleh karna itu penulis tertarik untuk meneliti jeruk nipis sebagai pengganti xylol pada proses pewarnaan hematoxylin eosin (HE) menggunakan blok parafin yang berisi jaringan hati ayam broiler (*Gallus gallus Domesticus*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang uraian diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut ‘apakah penggunaan perasan air jeruk nipis (murni) dapat menjadi alternatif pengganti xylol pada proses deparafinisasi pewarnaan hematoxylin eosin (HE)

C. Tujuan Penelitian

Diketahui distribusi frekuensi gambaran kualitas deparafinisasi menggunakan air perasan jeruk nipis sebagai pengganti xylol pada pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Akademik

Riset ini diharapkan mampu memperkaya khazanah literatur ilmiah serta menjadi rujukan pembelajaran, khususnya bagi mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis (Analisis Kesehatan), mengenai

pemanfaatan jeruk nipis sebagai alternatif xylol dalam prosedur pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE).

2. Bagi Peneliti Lain

Temuan dalam studi ini dapat dijadikan acuan atau bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang hendak mengkaji lebih lanjut penggunaan jeruk nipis sebagai agen deparafinisasi pengganti xylol pada pembuatan preparat HE.

3. Bagi Ahli Tenaga Laboratorium

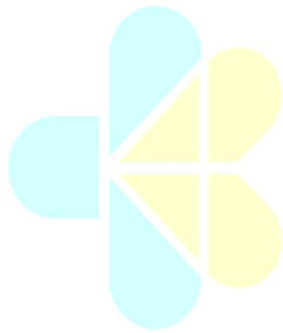
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan teknis pada tenaga kesehatan serta dapat membantu mengatasi masalah penemuan alternatif lain untuk menggantikan xylol khususnya di bidang histoteknologi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

N O	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Lokasi Penelitian	Jenis Penelitian	Variable Penelitian
1.	Gambaran jaringan hati pada tahap clearing menggunakan ekstrak jeruk nipis pada pewarnaan hematoksilin eosin	Yulya Putri Wulandari (2020)	Laboratorium Biologi Molekuler Analisis Kesehatan Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang	Deskriptif	Ekstrak jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dengan konsentrasi 100% pada tahap deparafinisasi jaringan dengan metode hematoxylin eosin (HE)

2.	Perbandingan kualitas pewarnaan perasan jeruk purut (<i>Citrus hystrix</i> DC) dengan xylol sebagai agen deparafinisasi dalam proses pewarnaan hematoxylin eosin pada sediaan ginjal mencit (<i>Mus musculus</i>)	Amanda Khairunnisa RH (2024)	Balai veteriner kota bandar lampung	Eksperimen	Jenis dan konsentrasi bahan deparafinisasi xylol dan perasan jeruk nipis murni, kualitas hasil pewarnaan hematoxylin eosin (HE) dinilai berdasarkan parameter mikroskopis
3.	Proses deparafinisasi menggunakan minyak kayu putih pada pewarnaan hematoxylin eosin (HE)	Tri Murti Kumala Dewi (2020)	Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS)	Eksperimen	Jenis bahan deparafinisasi xylol dan minyak kayu putih, kualitas hasil sediaan jaringan pada pewarnaan hematoxylin eosin (HE)



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu