BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Histoteknik adalah metode pembuatan sediaan histologi dari suatu spesimen berupa jaringan hewan atau manusia melalui serangkaian proses sehingga siap dianalisis. Teknik ini dapat diaplikasikan dengan bantuan mikroskop pada sediaan jaringan yang dipotong tipis dan telah dilakukan pewarnaan histologi (Jusuf, 2009). Proses persiapan sediaan ginjal marmut menggunakan metode Parafin. Pembuatan sediaan jaringan metode parafin dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu yaitu, fiksasi, pencucian (*washing*), dehidrasi, penjernihan (*clearing*) dan infiltrasi parafin, penanaman (*embedding*), penyayatan (*section*), penempelan (*affixing*), deparafinisasi, pewarnaan (*staining*), mounting (Alwi, *et.al.*, 2016).

Pewarnaan jaringan adalah proses pemberian warna yang kontras pada komponen seluler sehingga dapat dibedakan satu sel dengan sel yang lain. Jaringan diwarnai dengan pewarnaan HE (Hematoksilin Eosin). Pewarnaan HE merupakan pewarnaan dasar yang sering digunakan untuk mewarnai jaringan dengan kombinasi Hemaktosilin dan Eosin. Hematoksilin mewarnai inti sel menjadi biru. Eosin mewarnai sitoplasma dan kolagen menjadi warna merah (Mescher, 2017). Tahap awal sebelum melakukan pewarnaan sediaan preparat yaitu deparafinisasi dengan tujuan menghilangkan dan menjernihkan parafin dari jaringan menggunakan larutan *xylol* (Prabin, *et.al.*, 2009).

Xylol atau *dimethylbenzene* merupakan cairan yang mudah terbakar, berbau akromatik, bersifat larut dalam alkohol, eter, aseton, benzene, karbo tetraklorida dan sebagai pelarut organik maupun lilin parafin, sehingga *xylol* dapat menjernihkan dan melunturkan parafin dengan cepat karena itu cocok digunakan sebagai agent deparafinisasi pewarnaan jaringan. (Bancroft, *et.al.*, 2012).

Xylol dapat menyebabkan dampak kurang baik bagi kesehatan jika sering terpapar oleh tubuh. Paparan *xylol* dapat menimbulkan gangguan kesehatan anatar lain neurotoksisitas akut, gangguan ginjal dan jantung, hepatotoksisitas, diskrasia darah, eritema kulit, pusing, muntah, insomnia, kulit mengelupas dan menyebabkan kanker (Pandey, *et.al.*, 2014).

Oleh karena itu perlu bahan alternatif alami untuk mengurangi efek kurang baik dari *xylol* seperti menggunakan minyak sayur, alkanes limonene dan terpenes yang lebih murah dan ramah lingkungan. Menurut (Buesa, R. & Pehkov, M., 2009) metode alternatif pengganti *xylol* sebagai *clearing* menggunakan *Terpenes*. *Terpene* atau *terpenoid* merupakan polimer isoprena ditemukan dalam essensial oil dari tanaman bergamot, cedar, minyak cengkeh, oregano, pinus, minyak kayu putih. Minyak Kayu Putih *Cajuput oil* merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri mengandung senyawa utama - *terpinol* yang memiliki sifat non polar dan sebagai pelarut organik sehingga dapat menghilangkan sisa parafin pada sediaan jaringan (Khristian, 2018).

Minyak kayu putih memiliki kandungan utama yang disebut terpenes berfungsi sebagai agent deparafiniasi karena memiliki sifat non polar yang dapat melunturkan sisa parafin pada sediaan jaringan. Kelebihan terpenes pada minyak kayu putih dibandingkan dengan *xylol* yaitu tidak beracun, tidak berbau menyengat, kemampuan menyerap air kecil, mudah didapatkan dan lebih ekonomis (Brug S. L., 1947). Untuk itu perlu adanya penelitian tentang minyak kayu putih sebagai agent deparafiniasi dalam pewarnaan *Hematoxylin eosin*.

Ginjal merupakan organ penting yang berfungsi sebagai pembentukan urin hasil dari metabolime dalam tubuh. Secara mikroskopis ginjal tersusun dari jutaan unit fungsional nefron yang terdiri dari kapsul bowmen, glomerulus, tubulus kontortus proksimal, lengkung henle dan tubulus kontortus distal (Smletzer dan Bare, 2005). Ginjal dibungkus oleh jaringan fibrosa yang bagian luarnya terdapat jaringan lemak perienal serta adanya kandungan kolagen pada ginjal yang dapat mempengaruhi lamanya proses penyerapan dan peluntunturan parafin (Anggraini, 2008). Sehingga pada penelitian ini menggunakan organ ginjal karena mengandung jaringan fibrosa,

jaringan lemak serta kolagen yang dapat mempengaruhi lamanya pelunturan parafin pada proses deparafinisasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimanakah perbedaan kualitas sediaan ginjal marmut menggunakan minyak kayu putih sebagai agent deparafinisasi putih sebagai pada pewarnaan *Hematoxyline Eosin*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas sediaan ginjal marmut sebagai agent pengganti xylol pada proses deparafinisasi menggunakan minyak kayu putih.

2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui kualitas sediaan pada pewarnaan *Hematoxyline Eosin* menggunakan *xylol* pada proses deparafinisasi.
- 2) Mengetahui kualitas sediaan jaringan pada pewarnaan *Hematoxyline Eosin* menggunakan minyak kayu putih pada proses deparafinisasi.
- 3) Menganalisis perbedaan kualitas sediaan ginjal marmut pada proses deparafinisasi menggunakan minyak kayu putih pada pewarnaan *Hematoxyline Eosin*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Sebagai meningkatkan ilmu pengetahuan, keahlian dan pengalaman di bidang histoteknik mengenai prosedur sitohistoteknologi khususnya perbedaan pada proses deparafinisasi menggunakan xylol dan minyak kayu putih serta hasil yang didapat dari proses tersebut.

2. Bagi Instalasi

Untuk menambah referensi dan kepustakaan di Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Keperawatan dan Universitas Muhammadiyah Semarang sehingga dapat digunakan untuk penelitian baru oleh peneliti lain khususnya di bidang Sitohistoteknologi.

E. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

Nama dan tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1. Swamy SR et.al., 2015	Bio-Friendly Alternative for Xylene - Carrot Oil, Olive Oil, Pine Oil, Rose Oil	Hasil penelitian yang dijemihkan dan dideparafinisasi minyak pinus pada suhu 60° C menunjukkan Minyak pinus lebih unggul dibandingkan keempat minyak lainnya, terdapat perbedaan jelas antara nucleus dan sitoplasma. Kemampuan tembus cahaya baik dan penyusutan sedikit dibandingkan dengan <i>xylol</i> .
2. Sudip Indu et.all, 2014	Comparative Efficacy of Cedarwood Oil and Xylene in HE Staining Procedures	Hasil penelitian pada perbandingan 30 preparat minyak cedar didapatkan pewarnaan inti (90.0%), pewarnaan sitoplasma (93,3), keseragaman (93,3). Dan pada analisis statistik Uji Chi-Square nilai $p = 0,233$. karena $p < 0,05$ (hasil signifikan).

Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada sampel dan variabel yang digunakan untuk penelitian. Pada Penelitian sebelumnya menggunakan jaringan payudara sedangkan penelitian ini menggunakan ginjal marmut. Variabel bebas penelitian ini minyak kayu putih sebagai agent pengganti *xylol* pada proses deparafinisasi sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan minyak cedar.