

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Langkah awal dalam penanganan spesimen histologi adalah proses fiksasi. Fiksasi merupakan proses pengawetan jaringan dengan cara mencegah autolisis dan stabilitas jaringan untuk mempertahankan keutuhan struktur sel. Fiksasi mendenaturasi protein yang membuat sel dan komponennya tahan terhadap autolisis lebih lanjut. Fiksasi lengkap juga memungkinkan jaringan untuk menahan efek negatif dari reagen untuk proses selanjutnya. Fiksasi memainkan peran penting dalam pewarnaan jaringan. Selain stabilisasi protein, fiksatif juga memunculkan perbedaan dalam indeks bias dan mempertahankan kondisi yang memungkinkan pewarnaan yang baik. (Suvarna, et al., 2018; Gill & Wood, 2010)

Fiksasi adalah langkah penting dalam pemrosesan jaringan dan formalin adalah salah satu larutan fiksatif yang digunakan di laboratorium histologi dan patologi yang telah digunakan dalam waktu yang lama. Dengan kelebihan formalin yang ekonomis, memungkinkan untuk penyimpanan jangka panjang dan dapat mempertahankan lipid lebih baik. Namun, formalin menimbulkan risiko kesehatan dan keselamatan yang besar bagi manusia. Apabila kadar formalin di udara lebih besar dari 0,1 ppm dapat menyebabkan mata berair, rasa terbakar pada mata dan tenggorokan dan sulit bernafas. Paparan formalin dalam dosis yang lebih tinggi dapat menyebabkan kanker bahkan kematian. Menurut kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia (2011) kadar tertinggi formaldehid di tempat

kerja adalah sebesar 0,3 ppm. (Udonkang, Ubi, & Inyang, 2018,. Lam-ubol, Putthanurparp, & Kwanthong, 2018)

Pemanis alami seperti madu, gula pasir, dan *jaggery* telah diteliti dapat digunakan sebagai pengganti larutan *Neutraled Buffered Formaldehyde* 10% (NBF 10%) pada proses fiksasi jaringan. Kandungan Fruktosa dan glukosa di dalam pemanis alami dalam suasana asam akan berubah menjadi aldehid yang kemudian akan berikatan dengan asam amino pada jaringan dan memfiksasinya. Hal ini sesuai dengan mekanisme fiksasi yang dilakukan oleh formaldehid. (Sabarinath, et al., 2014; Patil, et al., 2013)

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin memberikan pengetahuan penggunaan pemanis alami sebagai larutan fiksatif, sehingga didapatkan zat fiksatif yang lebih ekonomis, mudah didapatkan dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Maka peneliti membuat studi literatur dengan judul Gambaran Inti dan Sitoplasma Sel menggunakan Larutan Fiksatif Pemanis Alami.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran inti sel pada jaringan yang difiksasi menggunakan larutan fiksatif pemanis alami?
2. Bagaimana gambaran sitoplasma sel pada jaringan yang difiksasi menggunakan larutan fiksatif pemanis alami?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana gambaran inti sel pada jaringan yang difiksasi menggunakan larutan fiksatif pemanis alami.
2. Untuk mengetahui bagaimana gambaran sitoplasma sel pada jaringan difiksasi menggunakan larutan fiksatif pemanis alami.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Untuk memberikan informasi mengenai bahan larutan fiksatif alami yang murah, mudah didapatkan dan tidak berbahaya bagi kesehatan untuk mengawetkan jaringan.