

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengecatan jaringan adalah proses pemberian warna pada jaringan yang telah dipotong sehingga unsur jaringan menjadi kontras dan dapat diamati dengan mikroskop. Zat warna yang sering digunakan dalam histoteknik adalah hematoksilin dan eosin. Hematoksilin dan Eosin adalah metode pewarnaan yang banyak digunakan dalam pewarnaan jaringan dan sangat diperlukan dalam diagnosa medis dan penelitian (Rina, 2013). Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan sebelum dilakukan pengecatan Hematoksilin Eosin salah satunya adalah proses deparafinisasi.

Deparafinisasi adalah proses penghilangan/ pelarutan parafin agar penyerapan warna maksimal pada pengecatan jaringan. Parafin merupakan campuran hidrokarbon yang terbuat dari minyak atau lemak yang memiliki sifat tidak larut dalam air. Deparafinisasi biasa dilakukan menggunakan *xylol* dan *toluol* untuk melarutkan parafin yang berupa lemak (Sumanto, 2014).

Xylene atau dimetilbenzena disebut juga *xylol* adalah turunan benzena dengan rumus molekul $\text{CH}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$. Cairan ini tidak berwarna, dibuat dari minyak bumi atau aspal cair, sifatnya mudah terbakar, dan sering dipakai sebagai pelarut (Jacobson, G dan McLean, 2003). *Xylol* memiliki efek toksik diantaranya neurotoksisitas akut, merusak jantung dan ginjal, hepatoksitas, diskrasia darah yang fatal, eritema kulit, kulit kering, kulit mengelupas, dan juga memiliki efek

karsinogenik (Pandey et al, 2014). *Xylol* adalah pelarut organik yang banyak digunakan dalam laboratorium patologi. Tenaga medis yang mempersiapkan slide histopatologi pasti terpapar setiap hari melalui inhalasi (Li et al, 2011).

Xylol biasa digunakan sebagai bahan untuk proses *clearing* dan deparafinisasi dalam histopatologi dan imunohistokimia (Kunhua et al, 2012), tetapi dalam penggunaannya sehari-hari *xylol* memiliki kekurangan yaitu harganya relatif lebih mahal dan berbahaya bagi tubuh manusia sehingga diperlukan pengganti yang lebih murah dan aman yaitu asam cuka (CH_3COOH).

Asam cuka merupakan cairan yang rasanya asam yang pembuatannya melalui proses fermentasi alkohol dan fermentasi asetat yang didapat dari bahan kaya gula seperti anggur, apel, nira kelapa, malt dan lain sebagainya. Asam cuka dengan kadar kurang lebih 25% beredar bebas di pasaran dan biasanya ada yang bermerek dan ada yang tidak bermerek. Pada cuka yang bermerek biasanya tertera kadar asam cuka pada kemasannya (Anton, 2003).

Asam cuka adalah pelarut protik hidrofilik (polar), mirip seperti air dan etanol dan memiliki konstanta dielektrik yang sedang yaitu 6,2, sehingga ia bisa melarutkan baik senyawa polar seperti garam anorganik dan gula maupun senyawa non-polar seperti minyak dan unsur-unsur seperti iodin, dan logam (Rukaesih, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pranata (2017) menggunakan sabun cuci piring sebagai pengganti *xylol* pada proses deparafinisasi pengecatan imunohistokimia HER2 didapatkan hasil intensitas kuat (+3), sabun cuci piring

sunlight 2% didapatkan hasil +3, dan sabun cuci piring 2,5% didapatkan hasil +3. Dari hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sabun cuci piring dengan konsentrasi 2,5% dapat digunakan sebagai pengganti *xylol*.

Asam cuka merupakan bahan efektif untuk menghilangkan noda minyak di dapur seperti kadar lemak yang menempel pada perabotan dan dinding dapur (Syafri, 2012). Dalam hal ini asam cuka memiliki fungsi yang hampir mirip dengan sabun cuci piring dalam hal melarutkan minyak, sehingga terdapat kemungkinan bahwa asam cuka juga dapat dijadikan sebagai agen deparafinasi pada pengecatan Hematoksin Eosin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalahnya yaitu “Bagaimanakah gambaran hasil pengecatan Hematoksin Eosin menggunakan asam cuka pada tahap deparafinasi?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk melihat gambaran hasil pengecatan Hematoksin Eosin menggunakan asam cuka pada tahap deparafinasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui intensitas hasil pengecatan Hematoksin Eosin menggunakan asam cuka sebagai agen deparafinasi.
- b. Menganalisis konsentrasi asam cuka yang paling baik dijadikan sebagai pengganti *xylol* pada tahap deparafinasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagai bahan informasi dan masukan untuk teknisi laboratorium patologi anatomi mengenai prosedur pengecatan Hematoksilin Eosin terutama deparafinasi menggunakan asam cuka serta gambaran hasil yang didapat dari proses tersebut.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama, tahun	Judul	Hasil
1.	(Negi et al, 2013)	Biosafe alternative to xylene: A comprative study	30 jaringan digunakan pada studi ini, setiap jaringan dibuat 2 potongan 4µm, potongan pertama slide grup A dan potongan kedua slide grup B jumlah seluruhnya menjadi 60 slide, grup A deparafinasi dengan 1,7% sabun cuci piring, 1,7% sabun cuci piring ditemukan efektif sebagai pengganti xylol untuk deparafinasi, selain itu lebih aman, ekonomis, dan lebih cepat sebagai agen deparafinasi.
2.	(Henwood, 2012)	The application of heated detergent dewaxing and rehydration to immunohistochemistry	Lima puluh lima slide imunohistokimia dengan antibody yang berbeda di deparafinasi dengan 2% sabun cuci piring dalam aquades yang dipanaskan hingga 90°C kemudian dibandingkan dengan hydrocarbon-based dewaxing. Tiap slide potongan jaringan diberi perlakuan 2 kali masing-masing selama 1 menit. Semua antibodi menunjukkan hasil yang sama kecuali CD10 dan CD57 (hydrocarbon-based dewaxing lebih baik) dan CD45 dan alpha Fetoprotein (sabun cuci piring lebih baik); perbedaan hasil minimal, selain itu sabun cuci piring lebih hemat biaya.
3.	Pranata, 2017.	Sabun Cuci Piring (<i>Dishwashing Soap</i>) sebagai Pengganti <i>xylol</i> Pada Proses Deparafinisasi Pengecatan Imunohistokimia HER2.	Pengecatan IHC HER2 menggunakan <i>xylol</i> didapatkan hasil intensitas kuat (+3), sabun cuci piring sunlight 2% didapatkan hasil +3, dan sabun cuci piring 2,5% didapatkan hasil +3. Kesimpulannya adalah konsentrasi sabun cuci piring yang paling baik digunakan sebagai pengganti <i>xylol</i> adalah 2,5%.

Perbedaan antara penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian diatas terletak pada agen deparafinasi yang dilakukan serta jumlah sampel yang digunakan. Negi et al menggunakan sabun cuci piring dengan konsentrasi 1,7%, dan Henwood menggunakan sabun cuci konsentrasi 2% sebagai agen deparafinasi dengan 55 antibodi yang berbeda pada berbagai jaringan yang dilakukan dengan alat pengecat otomatis Bond Max Immunohistochemical Stainer®. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Pranata (2017) yaitu melakukan penggantian *xylol* menggunakan sabun cuci piring konsentrasi 1,5%, 2%, 2,5% pada tahap deparafinasi.

