# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di dunia. Penyakit kanker adalah penyakit yang timbul akibat pertumbuhan tidak normal sel pada jaringan tubuh yang berubah menjadi kanker (Kemenkes, 2015), salah satunya adalah kanker payudara. Kanker payudara merupakan penyebab kematian terbesar di setiap tahunnya, dan kedua terbanyak setelah kanker leher rahim pada wanita di Indonesia. Pada tahun 2014 sebanyak 519.000 wanita dilaporkan mengalami kematian akibat kanker payudara (Budiman dkk, 2013). Adanya kanker payudara dapat didiagnosis dengan cara pemeriksaan imunohistokimia.

Imnohistokimia adalah suatu metode yang bertujuan untuk menunjukkan adanya antigen didalam jaringan oleh antibodi spesifik (Nasution dkk, 2015). Prinsip metoda imunohistokimia adalah perpaduan antara reaksi imunologi dan kimiawi, dimana reaksi imunologi ditandai dengan adanya reaksi antara antigen dengan antibodi sedangkan reaksi kimiawi ditandai dengan adanya reaksi antara enzym dengan substratnya. Reaksi imunohistokimia ini sifatnya spesifik, karena bahan yang dideteksi akan direaksikan dengan antibodi spesifik yang dilabel dengan suatu enzym. Enzym yang digunakan untuk melabeli antibodi tersebut adalah peroksidase. Antibodi dilabel dengan enzym peroksidase, substrat yang digunakan adalah peroksida. untuk menandai adanya reaksi enzymatik maka digunakan suatu indikator warna (chromogen). Chromogen yang digunakan pada reaksi ini adalah DAB (3,3 diaminobenzidine) yang berwarna coklat (Widiarti *et*



http://repository.unimus.ac.id

*al.*, 2009). Salah satu pemeriksaan yang sering dilakukan untuk mendiagnosis adanya kanker payudara yaitu dengan imunohistokimia metode ER.

*Esterogen Reseptor* (ER) adalah sebagai prognostik dan faktor prediktif karsinoma payudara invasif. ER positif memprediksi terhadap respon terapi endokrin (Bauer *et al.*, 2007). ER positif merupakan marker penanda kanker payudara.

Pada proses pewarnaan imunohistokimia salah satu langkahnya adalah deparafinisasi. Prinsip deparafinisasi adalah menghilangkan sisa parafin pada jaringan, dengan tujuan mempermudah antigen masuk kedalam jaringan. Pada proses deparafinisasi larutan yang digunakan adalah *xylol* I, *xylol* II, *xylol* III masing-masing preparat direndam selama 3-5 menit (Sofian dan Kampono, 2005).

*Xylol* adalah golongan Hidrokarbon aromatik yang biasa digunakan sebagai pelarut atau dikombinasikan dengan senyawa organik dan juga sebagai proses kimia. *Xylol* merupakan senyawa yang berbahaya dan mempunyai resiko utama pada susunan saraf pusat. Dalam jangka pendek akan terjadi iritasi pada mata, mual muntah jika terhirup, gangguan pencernaan dan penyumbatan paru-paru jika tertelan. Dalam jangka panjang akan terjadi kesemutan, gangguan menstruasi, efek reproduksi, kejang jika terhirup, dan terjadi ruam kulit jika mengenai kulit (Cahyana *et al.*, 2015). Sehingga diperlukan bahan untuk mengantikan *xylol* bahan alternatif tersebut adalah aquabidest dengan pemanasan. Diharapkan hasil akan sama dengan penilaian berdasarkan kontrol yang menggunakan *xylol*.

http://repository.unimus.ac.id

Berdasarkan uraian diatas, penulis perlu dilakukan penelitian tentang "Perbandingan efektifitas variasi suhu aquabidest pada proses deparafinisasi pengecatan imunohistokimia *Esterogen Reseptor*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat dibuat rumusan masalah yaitu "Bagaimana perbandingan efektifitas variasi antara suhu aquabidest dalam proses deparafinisasi pengecatan imunohistokimia *Esterogen Reseptor*".

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melihat pebandingan efekifitas variasi antara suhu aquabidest pada proses deparafinisasi pengecatan imunohistokimia *Esterogen Reseptor*.

### 1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan hasil pengecatan Imunohistokimia *Esterogen Reseptor* menggunakan aquabidest pemanasan 45ºC, 50ºC, 55ºC, 60ºC sebagai *deparaffinization agent* dibandingkan dengan *xylol* sebagai kontrol.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Bagi Penulis

Sebagai penambah ilmu pengetahuan mengenai hasil pengecatan imunohistokimia ER terutama mengenai aquabidest pemanasan serta hasil pengecatan yang didapat dari proses tersebut.

http://repository.unimus.ac.id

### 1.4.2 Bagi Instansi

Sebagai informasi dan bahan masukan mengenai hasil pengecatan imunohistokimia *Esterogen Reseptor* terutama mengenai aquabidest pemanasan yang digunakan untuk proses deparafinisasi.

### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan referensi dan kepustakaan mengenai Imunohistokimia.

http://repository.unimus.ac.id

## 1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Originilitas penelitian

| No. | Nama, Tahun | Judul | Hasil |
|---|---|---|---|
| 1. | Pranata, 2017 | Sabun cuci piring (*Dishwashing soap*) sebagai pengganti *xylol* pada proses deparafinisasi pengecatan imunohistokimia HER2 | Didapatkan hasil intensitas kuat dari *xylol* sebagai kontrol (+3), sabun cuci piring Sunlight 1,5% didapatkan hasil intensitas sedang (+2), sabun cuci piring Sunlight 2% didapatkan hasil intensitas kuat (+3), dan sabun cuci piring Sunlight 2,5% didapatkan hasil intensitas kuat (+3). |
| 2. | Mansour *et al*, 2014 | A novel xylene-free deparaffinization method for the extraction of proteins from human derived formalin-fixed paraffin embedded (FFPE) archival tissue block. | Didapatkan hasil blok parafin pada metode western blot dapat di deparafinisasi dan direhidrasi hanya menggunakan aquabidest panas sebagai pengganti xylol dan etanol. Dengan teknik western blot mampu mengekpresikan protein aktin pada jaringan kanker FFPE kolorektal. |

Perbedaan antara penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian diatas terletak pada bahan dan metode yang digunakan. Pranata menggunakan bahan sabun cuci piring Dishwashing soap dan Mansour et al menggunakan metode wastern blot, sedangkan peneliti menggunakan bahan aquabidest pemanasan dan metode pengecatan imunohistokimia ER.

Persamaan antara peneliti yang dilakukan penulis dengan penelitian diatas adalah mengganti bahan *xylol* dengan bahan alternatif pada saat proses deparafinisasi.

http://repository.unimus.ac.id