

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Malaria masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok resiko tinggi yaitu bayi, anak balita dan ibu hamil. Salah satu teknik diagnosa malaria yang paling diyakini dan dapat menemukan jenis serta stadium dari parasit Plasmodium adalah pemeriksaan mikroskopis. Pemeriksaan mikroskopis merupakan *Gold Standard* untuk identifikasi malaria. Cara pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan yang dianjurkan oleh *World Health Organization* (WHO) dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Direktorat Jenderal P2P, 2017).

Salah satu cara untuk menemukan parasit malaria biasanya menggunakan sediaan apusan darah tipis karena morfologi Plasmodium setelah dilakukan pewarnaan akan tampak lebih jelas dengan bagian-bagian relatif lengkap. Salah satu pewarnaan yang digunakan yaitu pewarnaan Giemsa, yang merupakan teknik pewarnaan yang paling bagus dan sering digunakan untuk mengidentifikasi parasit yang ada didalam darah (Departemen Kesehatan RI, 2011)

Pewarnaan giemsa dalam sediaan apusan darah tepi biasanya menggunakan larutan buffer fosfat. Larutan buffer fosfat adalah larutan yang terdiri dari asam lemah, pH buffer yang digunakan 7,2 (Direktorat Jenderal P2P,2017). Larutan buffer fosfat yang terlalu asam atau basa dapat

menimbulkan kualitas penyerapan cat oleh sel darah tidak baik. Fungsi dari larutan buffer fosfat adalah menjadikan zat yang mempertahankan keadaan pH saat jumlah kecil asam atau basa dimasukkan kedalam larutan. Buffer fosfat sebagai larutan karena memiliki sifat isotonis dan mampu mempertahankan pH ketika ion-ion hidrogen ditimbulkan atau ketika larutan itu diencerkan dengan larutan penyangga (Sherwood, 2016).

Pengenceran giemsa sering menggunakan larutan buffer fosfat karena buffer fosfat mudah didapatkan, namun harganya cukup mahal (Ervana, 2017). Pengenceran giemsa perlu larutan alternatif yang bisa digunakan sebagai larutan pengencer giemsa, yang lebih murah dan mudah didapatkan yaitu menggunakan larutan NaCl dengan konsentrasi 0,9% karena larutan ini memiliki sifat isotonik pada cairan sel darah, sifatnya mirip dengan buffer, mempunyai pH 4,5 – 7,0 serta dilihat dari segi harga memiliki selisih yang terpaut jauh. Syarat pengencer giemsa yang ideal yaitu isotonik, memiliki kemampuan menyangga dengan baik dan mempunyai pH 6,8-7,0 agar tidak berpengaruh pada pewarnaan morfologi sel darah. Cairan isotonik adalah cairan yang berada dalam sel darah manusia. Cairan isotonik karena keseimbangan kepekatan larutan yang masuk sama dengan kepekatan cairan darah (Sherwood, 2016).

Menurut penelitian membuktikan bahwa larutan NaCl 0,9% memiliki kemampuan sebagai larutan alternatif dalam pengecatan Giemsa pada pemeriksaan morfologi spermatozoa. Larutan NaCl 0,9% memiliki sifat isotonis yang dilihat dari bentuk fisik spermatozoa yang tidak berubah.

Larutan NaCl 0,9% sebagai larutan pengencer cat Giemsa dalam pemeriksaan morfologi spermatozoa memiliki kualitas yang lebih rendah dari buffer fosfat dengan selisih morfologi spermatozoa kategori penyerapan cat baik adalah 71,63% (Diarti, 2016). Selain itu juga, ada penelitian yang membuktikan bahwa terdapat perbedaan warna sitoplasma, inti dan granula sel darah putih antara cat giemsa yang diencerkan dengan larutan NaCl dan buffer fosfat. Dimana cat giemsa yang di encerkan dengan buffer fosfat dapat mewarnai sel darah putih dengan warna yang kontras dan penyerapan warna yang sangat baik pada sitoplasma, inti dan granula sel darah putih. Sedangkan cat giemsa yang diencerkan dengan larutan NaCl dapat mewarnai sel darah putih tetapi dengan warna yang kurang kontras, dimana penyerapan warna pada sitoplasma, inti dan granula sel darah putih menghasilkan warna yang kurang bagus (Andriana, 2014).

Selain larutan NaCl 0,9%, air mineral juga dapat digunakan sebagai larutan alternatif pengganti buffer fosfat karena harganya juga murah dan mudah didapat. Air mineral adalah air minum dalam kemasan yang mengandung mineral dalam jumlah tertentu tanpa menambahkan mineral, dengan atau tanpa penambahan oksigen (O) atau karbondioksida (CO<sub>2</sub>) (SNI, 2015).

Kenyataan dilapangan dan pengalaman kerja penulis, dimana ada laboratorium klinik didaerah penulis yang masih susah dalam mendapatkan larutan buffer fosfat karena selain harganya mahal, sering adanya

keterlambatan pengadaan bahan tersebut. Sehingga sebagian analis mencari alternatif menggunakan bahan pelarut lain untuk pengenceran cat giemsa.

Berdasarkan uraian diatas, mendorong penulis berkeinginan untuk melihat “Gambaran Morfologi *Plasmodium sp* Pada Pewarnaan Giemsa Dengan Pengenceran Menggunakan Larutan NaCl 0,9% dan Air Mineral”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana gambaran morfologi *Plasmodium sp* pada pewarnaan giemsa dengan pengenceran menggunakan larutan NaCl 0,9%?
2. Bagaimana gambaran morfologi *Plasmodium sp* pada pewarnaan giemsa dengan pengenceran menggunakan air mineral?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran morfologi *Plasmodium sp* pada pewarnaan giemsa dengan pengenceran menggunakan larutan NaCl 0,9%, air mineral dan buffer fosfat pH 7,2.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui morfologi *Plasmodium sp* pada pewarnaan giemsa dengan pengenceran menggunakan larutan NaCl 0,9 %.
- b. Untuk mengetahui morfologi *Plasmodium sp* pada pewarnaan giemsa dengan pengenceran menggunakan air mineral.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan mengenai pewarnaan giemsa dengan pengenceran menggunakan larutan NaCl 0,9%, air mineral dan buffer fosfat pH 7,2.

2. Bagi Akademis

Sebagai sumbangsih perbendaharaan pustaka dan sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi Instansi

Menambah pengetahuan bagi tenaga ATLM tentang hasil pewarnaan Giemsa terhadap gambaran morfologi *Plasmodium Sp* dengan menggunakan pengenceran larutan NaCl 0,9%, air mineral dan buffer fosfat pH 7,2 terhadap kualitas pewarnaan pada preparat malaria.