

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Pemeriksaan hematologi merupakan salah satu bidang pemeriksaan laboratorium yang berhubungan dengan sel-sel darah dan biokimiawinya (Riswanto, 2013). Pemeriksaan sediaan apus darah tepi merupakan jenis pemeriksaan laboratorium yang termasuk dalam bidang hematologi. Pemeriksaan sediaan apus darah tepi bertujuan untuk membantu menentukan diagnosis penyakit hematologi maupun non hematologi, serta mengidentifikasi dan memantau efek samping pengobatan atau terapi dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi morfologi sel darah (Kiswari dalam Wati, dkk., 2021).

*Hematology analyzer* merupakan alat otomatis yang lebih banyak digunakan untuk pemeriksaan hematologi dibanding dengan metode manual karena pengerjaannya yang lebih cepat sehingga dapat menghemat waktu. Namun, pemeriksaan sediaan apus darah tepi masih sangat diperlukan sebagai metode acuan di laboratorium klinis untuk mengonfirmasi dan memverifikasi diagnosis hematologi klinis apabila pada pemeriksaan dengan alat *hematology analyzer* didapatkan hasil abnormal (Vu dkk., 2021). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Nuryanti (2018) yaitu adanya perbedaan bermakna secara statistik antara jumlah eosinofil metode otomatis dan manual sediaan apus darah tepi. Pemeriksaan secara mikroskopik akan memberikan informasi mengenai

sel darah yang abnormal, variasi bentuk eritrosit, dan adanya jenis sel lain yang biasanya tidak dijumpai dalam darah, misalnya sel plasma sehingga dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan apusan darah tepi.

*International Council for Standardization in Haematology (ICSH)* merekomendasikan pewarnaan giemsa yang merupakan salah satu pewarnaan Romanowsky sebagai pewarnaan standar yang digunakan pada pemeriksaan sediaan apus darah tepi untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi morfologi sel darah (Rinny dan Rosalinda, 2018 dalam Khasanah dkk., 2023). Pewarnaan giemsa banyak digunakan di Indonesia untuk pemeriksaan morfologi sel darah, karena ketahanan hasil zat warna giemsa lebih baik dan memberikan hasil pewarnaan yang jelas (Wati, dkk 2021). Pewarna giemsa memiliki komposisi zat warna dengan sifat yang berbeda, sehingga untuk memperoleh hasil pemeriksaan mikroskopis yang efektif maka diperlukan penentuan konsentrasi giemsa dan waktu pengecatan yang optimal (Wantini dan Huda, 2021).

Menurut Kemenkes RI (2020) pewarnaan giemsa dianjurkan menggunakan pengenceran 3% selama 45-60 menit yang merupakan metode lambat untuk pewarnaan sediaan apus darah tepi, khususnya untuk pewarnaan parasit malaria. Pewarnaan sediaan apus darah tepi juga dapat dilakukan dengan konsentrasi 10% selama 20 menit (Gandasoebrata, 2013; Riswanto, 2013). Variasi konsentrasi dan lama pengecatan berpengaruh terhadap hasil pembacaan sediaan darah. Berdasarkan penelitian yang

dilakukan oleh Wantini dan Huda (2021), menunjukkan semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin cepat waktu pewarnaannya. Demikian pula sebaliknya, semakin rendah konsentrasinya, maka semakin lama waktu pewarnaannya.

Berdasarkan penelitian Muflihah, dkk (2022) kualitas apus darah tepi pada menit ke 10 dan 20 pewarnaan giemsa menunjukkan permukaan halus dan tidak terdapat butiran, pada menit ke 30 dan 40 pewarnaan giemsa menunjukkan permukaan yang kasar dan banyak butiran, sehingga didapatkan kesimpulan pewarnaan giemsa dengan waktu 10 menit dan 20 menit merupakan waktu optimal. Kemudian, hasil penelitian Hormalia, dkk (2018) menyebutkan agar sediaan menjadi lebih jelas, pewarna giemsa dengan pengenceran 10% selama 15 menit digunakan sebagai standar pewarnaan.

Survei yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Desember 2023 mendapatkan temuan lapangan pada beberapa laboratorium puskesmas maupun rumah sakit melakukan pewarnaan giemsa pada sediaan apus darah tepi dengan konsentrasi giemsa berbeda-beda dan menggunakan standar pengenceran masing-masing untuk mempercepat proses pewarnaan apusan. Konsentrasi giemsa yang digunakan adalah 20%-25% dengan lama pengecatan 5-7 menit bahkan tidak memperhatikan waktu pewarnaan. Waktu yang digunakan dalam pewarnaan tidak sesuai dengan pengenceran, dapat menjadi lebih lama atau lebih cepat dari waktu yang sudah ditentukan karena banyaknya pasien dan untuk mempercepat proses

pewarnaan. Variasi konsentrasi dan waktu pewarnaan yang berbeda-beda, melatarbelakangi penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil pewarnaan eritrosit dan leukosit pada apusan darah tepi menggunakan giemsa 10% selama 20 menit dan giemsa 20% selama 10 menit.

## **B. Rumusan Masalah**

Adakah perbedaan hasil pewarnaan eritrosit dan leukosit pada sediaan apus darah tepi menggunakan giemsa 10% selama 20 menit dengan giemsa 20% selama 10 menit?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil pewarnaan eritrosit dan leukosit pada sediaan apus darah tepi menggunakan giemsa 10% selama 20 menit dan giemsa 20% selama 10 menit.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kualitas hasil pewarnaan morfologi eritrosit dan leukosit pada sediaan apus darah tepi menggunakan giemsa 10% selama 20 menit dan giemsa 20% selama 10 menit.
- b. Mengetahui efektivitas penggunaan giemsa 20% selama 10 menit terhadap hasil pewarnaan eritrosit dan leukosit pada sediaan apus darah tepi.

## **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, khususnya sub bidang hematologi.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan dapat digunakan sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan untuk pembaca dalam bidang hematologi tentang perbedaan hasil pewarnaan eritrosit dan leukosit pada sediaan apus darah tepi dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Tenaga Laboratorium Medis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran kepada tenaga kesehatan ATLM untuk tahap analitik khususnya tentang pewarnaan apusan darah tepi dengan modifikasi konsentrasi dan waktu pewarnaan sehingga dapat mempersingkat waktu untuk mengidentifikasi morfologi eritrosit dan leukosit.

#### b. Bagi Institusi pendidikan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber ilmu tambahan dan sebagai bahan bacaan bagi dosen dan mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta khususnya Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

#### c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya khususnya dalam bidang hematologi dan menerapkan

ilmu yang telah didapatkan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Polekkes Kemenkes Yogyakarta.

#### **F. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan hasil penelusuran dari berbagai referensi dan sumber, peneliti belum menemukan penelitian yang berjudul “*Perbedaan Hasil Pewarnaan Eritrosit dan Leukosit pada Sediaan Apus Darah Tepi menggunakan Giemsa 10% dan Giemsa 20%*” Penelitian sejenis yang pernah dilakukan antara lain:

1. Penelitian oleh Shanti dkk, (2020), berjudul “*Pengaruh Perbandingan Pengenceran Giemsa 5%, 10%, dan 20% Terhadap Gambaran Morfologi Leukosit pada Pemeriksaan Hapusan Darah Tepi*”

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh perbandingan pengenceran Giemsa 5%, 10%, dan 20% terhadap gambaran morfologi leukosit pada pemeriksaan hapusan darah tepi.

Persamaan penelitian ini terletak pada jenis pewarnaan yang digunakan yaitu pewarna Giemsa dan sel yang diamati yaitu sama – sama mengamati sel leukosit. Perbedaan penelitian terletak pada Objek penelitian, konsentrasi dan waktu yang digunakan. Penelitian terdahulu tidak menggunakan konsentrasi giemsa 10% selama 20 menit dan 20% selama 10 menit dalam penelitiannya.

2. Penelitian oleh Wantini, S dan Huda, M (2021), berjudul “*Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pengecatan pada Pemeriksaan Mikroskopik Malaria*”.

Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh antara konsentrasi (3%, 5%, 7%, 9%, 11%, 13%, dan 15%) dan waktu 5,10,15,20,25,30,35,40,45,50 (menit) terhadap pengecatan giemsa pada pemeriksaan mikroskopis malaria.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama melakukan modifikasi konsentrasi dan waktu pengecatan giemsa pada sediaan apus darah tepi. Perbedaan penelitian terletak pada Objek penelitian, konsentrasi dan waktu yang digunakan. Penelitian terdahulu tidak menggunakan konsentrasi giemsa 10% selama 20 menit dan 20% selama 10 menit dalam penelitiannya.

3. Penelitian oleh Muflihah, dkk (2022), berjudul “*The Effect of Differences Time on The Macroscopic Picture of Giemsa Staining Using Aquades Diluent.*”

Hasil penelitian ini menyimpulkan pewarnaan giemsa 10% dengan waktu 10 menit dan 20 menit merupakan waktu optimal untuk pewarnaan sediaan apus darah tepi.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama sama melakukan modifikasi waktu pengecatan giemsa pada sediaan apus darah tepi. Perbedaan penelitian terletak pada pengamatan hasil. penelitian terdahulu hanya mengamati hasil pewarnaan sediaan apus darah tepi secara makroskopis, sedangkan dalam penelitian ini mengamati hasil pewarnaan sediaan apus darah tepi secara mikroskopis.