

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemeriksaan darah merupakan bagian penting dalam proses diagnosis klinis, memberikan informasi kondisi fisiologis dan patologis seseorang. Melalui analisis darah, tenaga medis dapat menilai fungsi organ, mendeteksi infeksi, gangguan sistem kekebalan tubuh, kelainan hematologi, serta mengevaluasi efektivitas pengobatan (Calabar, 2024). Salah satu prosedur penunjang dan prosedur dasar yang sering dilakukan adalah pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) merupakan pemeriksaan mikroskopis untuk mengamati morfologi sel darah, seperti gambaran darah tepi, jumlah eritrosit, indeks eritrosit, jumlah retikulosit dan trombosit (Victoria dkk., 2019).

Pemeriksaan sediaan hapus darah tepi (SADT) merupakan prosedur yang dibuat dengan cara meneteskan darah kapiler atau vena pada kaca benda kemudian diwarnai. Sediaan apus darah tepi (SADT) digunakan untuk membantu dalam menilai morfologi berbagai komponen darah seperti morfologi eritrosit, leukosit, dan trombosit serta menghitung jumlah leukosit dan jenis leukosit (Khasanah *et al.*, 2023). Pemeriksaan ini membantu dalam identifikasi penyakit seperti anemia, leukemia, malaria, filaria dan infeksi lainnya (Sulolipu, 2020; Helfiyan dkk., 2019). Pemeriksaan sediaan apus darah tepi (SADT) menjadi bagian penting karena memberikan informasi mendalam mengenai morfologi sel darah dan dapat mengungkap kondisi hematologis yang sebelumnya tidak terduga (Bain. B.J., 2015).

Sediaan apus darah tepi (SADT) ditentukan oleh kualitas pewarnaan. Kualitas pewarnaan dipengaruhi oleh kualitas zat warna, teknik pewarnaan, dan metode yang digunakan. Penggunaan zat warna bertujuan memperjelas komponen tertentu dari sel sehingga tampak kontras. Pewarnaan standar yang biasa digunakan untuk pembuatan sediaan apus darah (SADT) adalah pewarnaan giemsa dan *wright*. (Rahmah. S. dkk., 2017).

Pada Laboratorium Patologi pewarnaan *wright* merupakan pewarnaan differensial yang baik karena mengandung campuran eosin dan methylen blue, dimana eosin bersifat asam dan methylen blue bersifat basa sehingga pewarnaan ini dapat melihat morfologi sel eritrosit, leukosit, dan trombosit, serta parasit dan benda inklusi dengan jelas (Dianingrum F. Dkk., 2025). Pewarnaan *wright* merupakan salah satu pewarnaan *Romanovsky* yang direkomendasikan oleh *Internasional Council for Standardization in Hematology*. Meskipun pewarnaan *wright* umum digunakan sebagai pewarnaan rutin namun, *wright* juga memiliki kekurangan yaitu bersifat toksik, mudah terbakar, dan menguap, dan penyimpanan yang tidak tepat terutama di iklim tropis dapat menyebabkan hasil pewarnaan menjadi kurang baik. Bahan kimia dalam pewarna *wright*, seperti *eosin* dan *methylen blue*, dapat memberikan efek buruk pada tubuh jika digunakan secara terus-menerus. Efek tersebut meliputi iritasi kulit akibat kontak langsung, iritasi pada saluran pencernaan jika tertelan, dan sianosis jika terhirup (Ardina & Rosalinda, 2018).

Untuk meminimalisir dampak negatif pada pewarnaan *wright* maka perlu meneliti bahan organik alami yang disebut pewarnaan alternatif. Pewarnaan alternatif ini merupakan pewarnaan non toxic, ramah lingkungan, aman bagi kesehatan tubuh, dan ekonomis. Pewarna alami biasanya didapat dari buah, bunga, daun, dan batang yang mengandung zat warna antosianin. Salah satu pewarnaan alternatif adalah dengan menggunakan ekstrak kulit buah Manggis (Lestari Sari & Masrillah, 2021).

Ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) memiliki kandungan antosianin yang berpotensi sebagai pewarna alami. Hal ini didukung dengan salah satu penelitian oleh Resbiani dkk. (2022) menunjukkan bahwa pewarnaan sediaan apus darah tepi (SADT) menggunakan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan konsentrasi 20% menghasilkan gambaran eritrosit yang jelas dan sebanding dengan pewarnaan Giemsa. Namun, pada konsentrasi yang lebih tinggi (60%–100%), pewarnaan menjadi kurang optimal karena warna yang terlalu

pekat menyebabkan penggumpalan pada preparat, sehingga menghambat pengamatan di bawah mikroskop.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka identifikasi masalah yang akan dibahas adalah:

1. Pewarnaan *Wright* sebagai kontrol termasuk dalam bahan kimia sintesis mempunyai beberapa kelemahan antara lain, bersifat toksik, tidak ramah lingkungan dan harganya relatif mahal.
2. Belum banyak penelitian yang menggali potensi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai bahan alami untuk keperluan teknologi laboratorium dan dimanfaatkan sebagai reagensia.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas penelitian membatasi pada morfologi sel darah pada sediaan apus darah tepi (SADT) menggunakan pewarna ekstrak kulit buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai pewarnaan alternatif.

## **D. Perumusan Masalah**

Bagaimana morfologi sel darah dengan menggunakan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai zat warna alternatif?

## **E. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui manfaat ekstrak kulit buah manggis sebagai pewarnaan alternatif terhadap morfologi sel-sel darah.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Membandingkan hasil pewarnaan sediaan apus darah tepi antara pewarna *Wright* sebagai kontrol dengan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*)
- b. Konsentrasi paling baik dari ekstraksi kulit buah manggis untuk dapat digunakan sebagai pulasan sediaan apus darah tepi (SADT).

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Memperoleh pewarnaan hematologi yang lebih ramah lingkungan.
2. Meningkatkan potensi sumber daya tumbuhan alam lokal dibidang teknologi kesehatan.
3. Untuk menambah ilmu pengetahuan pemanfaatan bahan alami dan referensi serta literatur perpustakaan Universitas MH Thamrin tentang pewarnaan alternatif ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*)