

BAB I
PENDAHULUAN
A. Latar Belakang

Darah merupakan cairan tubuh yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia. di dalam darah terdapat sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) serta trombosit dan cairan darah lain yang berisi zat-zat nutrisi (Firani,2018). eritrosit memiliki ciri khas tersendiri yang tidak dimiliki oleh sel tubuh yang lain karena pada eritrosit tidak memiliki inti sel (*nucleus*). eritrosit matang normal berbentuk cekungan (*discus*) karena tidak memiliki nucleus. Sel eritrosit mempunyai sifat yang fleksibel, yaitu dapat berubah bentuk dan mengecil ketika akan lewat pembuluh darah kapiler. Dalam masa hidupnya Sel darah merah memiliki masa hidup selama 120 hari (Resbiani,dkk,2022).

Salah satu pemeriksaan di laboratorium untuk melihat dan menilai dari eritrosit dan sel darah lainnya maka harus dilakukan pemeriksaan sediaan apus darah. sediaan apus darah (SAD) merupakan sebuah sediaan preparat dalam pemeriksaan hematologi di laboratorium yang menggunakan sampel darah. sediaan apus darah mempunyai dua metode pemeriksaan yaitu sediaan darah tebal dan sediaan darah tepi (Gunawan,dkk,2016).

Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT) merupakan suatu sediaan yang permukaannya dilapisi lapisan tipis dari darah dan terwarnai dengan pewarnaan giemsa (Ghofur,2022). Sediaan Apusan Darah tepi dibuat dan diwarnai pada pemeriksaan Hematologi untuk menilai unsur-unsur sel darah tepi seperti eritrosit,leukosit, dan trombosit. Salah satu validitas dalam pemeriksaan sediaan apus darah yaitu dari kualitas pewarnaan sediaan (Salnus,dkk,2020). Kualitas pewarnaan dipengaruhi dengan kualitas zat warna, teknik pewarnaan, dan metode yang digunakan (Khasanah,2023).

Pewarnaan paling umum pada pemeriksaan sediaan apus darah yaitu pewarnaan giemsa. Namun pada pewarnaan giemsa untuk sediaan apusan darah terdapat beberapa kelemahan yaitu kurang terwarnainya sel granulosit, kandungan dari giemsa seperti *methylene blue*, eosin, dan *azure B* yang tidak mudah terurai dan mudah terbakar yang dapat menimbulkan limbah yang berbahaya dan terjadinya kebakaran (Salnus,dkk,2020).

Pada era global saat ini, kesadaran terhadap bahan yang bersifat organik yang ramah lingkungan harus lebih tinggi, sehingga diperlukan pewarnaan yang menggunakan bahan alami (Salnus,dkk,2020). Pewarna alami merupakan alternatif pewarna yang tidak berbahaya dan ramah lingkungan. Pewarna dari Bahan alami digunakan karena kandungannya yang alami tidak terdapat campuran yang berbahaya menjadikannya sebagai bahan yang ramah lingkungan. Kubis ungu dapat dijadikan sebagai salah satu pewarna alternatif yang alami.

Kubis ungu merupakan tanaman herbal yang mengandung autosianin yang memberikan warna ungu secara alami pada tanaman. Kandungan autosianin yang terdapat pada tanaman kubis ungu dapat dijadikan sebagai pewarna alami karena pada pewarna autosianin mempunyai sensitifitas yang tinggi terhadap perubahan warna.

Di Indonesia autosianin menghasilkan sumber potensi yang besar yang terdapat pada berbagai jenis buah-buahan dan sayur-sayuran baik yang berasal dari Indonesia maupun negara lain yang tumbuh subur di Indonesia.

Pada tahun 2021 kubis ungu pernah dilakukan penelitian terhadap preparat basah jaringan tumbuhan oleh Abuk,dkk mahasiswa universitas muhammadiyah kupang, dengan hasil yang diperoleh dari beberapa tingkatan konsentrasi yang berbeda beda yaitu tingkatan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. pada konsentrasi 80% yang mengalami kekontrasan dan kejelasan yang jelas

Pada tahun 2022 pernah dilakukan penelitian terhadap eritrosit dengan ekstrak kulit manggis (*Garcinia Mangostana*) oleh Anraeni Resbiani, dkk mahasiswa Stikes Panrita Husada Bulukumba, dengan hasil dari beberapa tingkatan konsentrasi yaitu tingkatan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. pada konsentrasi 20% eritrosit terlihat lebih jelas serta menyerupai hasil dari pewarnaan giemsa.

Pada tahun 2023 pernah dilakukan penelitian terhadap Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT) dengan infusa bunga telang (*clitorea ternatea*) oleh Nur Aini Hidayah Khasanah, dkk mahasiswa Departemen Teknologi Laboratorium Medis, STIKES BCH purwokerto, dengan hasil dari beberapa tingkatan konsentrasi yaitu tingkatan konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. pada konsentrasi 25% eritrosit terwarnai dengan biru-ungu dengan kontras paling baik dibandingkan dengan tingkat konsentrasi lainnya.

Berdasarkan latar belakang diatas yang menjelaskan tentang alternatif pewarnaan pada sediaan apus darah maka dalam hal ini penulis tertarik untuk meneliti lebih dalam tentang bagaimana tanaman kubis ungu dapat mewarnai sediaan apus darah sebagai pewarna alami alternatif menggantikan pewarna giemsa yang dinilai memiliki dampak bahaya untuk lingkungan. Sehingga dalam hal ini penulis melakukan penelitian yang berjudul “Gambaran Eritrosit Pada Sediaan Apus Darah Dengan Pewarnaan Giemsa Dan Kubis Ungu (*Brasica Oleraceae Var.Capita L*)” yang dimana pada kubis ungu nantinya diharapkan akan sama sama menghasilkan warna yang sama dengan giemsa yang merupakan gold standar pewarnaan sediaan apus darah dan telah disesuaikan dengan dasar prinsip pewarnaan dalam sediaan apus darah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar belakang masalah yang terjadi, permasalahan dapat diidentifikasi:

1. Pewarna giemsa yang dilakukan untuk pewarnaan sediaan apus darah dapat menyebabkan limbah yang berbahaya bagi lingkungan sekitarnya
2. Sifat pada pewarna giemsa yaitu tidak mudah terurai oleh lingkungan dan bersifat mudah terbakar (*flammable*)
3. Kubis ungu dapat mewarnai sel sel eritrosit dengan dibuat larutan perasan air terlebih dahulu
4. Konsentrasi pada ekstraksi larutan kubis ungu dapat mempengaruhi hasil pewarnaan sediaan apus darah
5. Belum pernah dilakukan penelitian terkait konsentrasi optimal dari air perasan kubis ungu terhadap eritrosit dan baru akan dilakukan penelitian terkait konsentrasi optimal air perasan kubis ungu terhadap eritrosit di Laboratorium Biologi Universitas MH Thamrin

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, penulis membatasi masalah pada pemeriksaan sel eritrosit dari hasil pewarna giemsa dan Larutan ekstrak kubis ungu dengan membandingkan secara makroskopis (melihat warna yang terbentuk pada slide berdasarkan) dan mikroskopis (menggunakan mikroskop perbesaran 40X) berdasarkan tingkat kejelasan dan kekontrasan konsentrasi serta waktu pewarnaan dari sediaan.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah pada kubis ungu dapat mewarnai bagian sel sel darah ?
2. Bagaimana perbandingan hasil secara makroskopis dan mikroskopis setelah diberi pewarnaan giemsa dan pewarna ekstrak kubis ungu?
3. Berapa konsentrasi optimal sediaan dalam pewarnaan ekstrak ekstrak kubis ungu yang setara atau mirip dengan pewarna giemsa?
4. Berapa waktu pewarnaan terbaik sediaan dalam pewarnaan ekstrak ekstrak kubis ungu untuk dapat setara atau mirip dengan hasil pewarna giemsa?
5. Bagaimana kelebihan dan kekurangan menggunakan pewarnaan giemsa?
6. Bagaimana kelebihan dan kekurangan menggunakan pewarnaan kubis ungu?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran makroskopis dan mikroskopis dari pewarnaan menggunakan kubis ungu sebagai pewarna utama bahan penelitian sediaan apus darah dan membandingkan dengan pewarna giemsa sebagai pewarna pembanding.

2. Tujuan Khusus

- a. Melihat makroskopis dan mikroskopis sediaan apus darah menggunakan ekstrak larutan kubis ungu dengan 3 waktu pewarnaan 15 menit, 25 menit, dan 60 menit serta 3 konsentrasi 10%, 50%, dan 100% berdasarkan hasil kejelasan warna
- b. Melihat makroskopis dan mikroskopis sediaan apus darah menggunakan ekstrak larutan kubis ungu dengan 3 waktu pewarnaan 15 menit, 25 menit, dan 60 menit serta 3 konsentrasi 10%, 50%, dan 100% berdasarkan hasil kekontrasan warna

- c. Mengetahui hasil tingkat konsentrasi dan waktu pewarnaan sediaan yang optimal setara atau mendekati dengan hasil sediaan pewarna pembanding (giemsa) baik secara makroskopis maupun mikroskopis

F. Manfaat Penelitian

1. Peneliti
 - a. Memberikan Pengetahuan di bidang hematologi, yaitu tentang pewarnaan alternatif pada pewarna sediaan apus darah
 - b. Meningkatkan keterampilan dalam membuat Sediaan apus darah
 - c. Meningkatkan keterampilan dalam membuat pewarna alternatif untuk pewarnaan sediaan apus darah
2. Institusi
 - a. Sebagai informasi dan wawasan pengetahuan untuk mahasiswa khususnya untuk bidang hematologi tentang pewarnaan alternatif pengganti giemsa
 - b. Sebagai pengembangan materi bagi mahasiswa dan dosen di bidang Hematologi
- c. Profesi

Sebagai pengetahuan terhadap ATLM mengenai pewarnaan alternatif pengganti larutan giemsa yang berasal dari tanaman sayuran