

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sitologi adalah salah satu cabang ilmu yang mempelajari bentuk dan struktur sel secara individual atau sel yang berasal dari fragmen jaringan melalui pengamatan mikroskopis. Preparat sitologi dapat diperoleh dari berbagai sumber dalam tubuh, seperti urin, dahak, cairan vagina, dan sinus. Sampel sitologi juga dapat berasal dari hasil kerokan, misalnya pada mukosa bukal, lambung, dan saluran pernapasan. Sediaan sitologi juga dapat dibuat dari hasil aspirasi benjolan pada tubuh yang tampak atau teraba serta cairan yang terkumpul di rongga tubuh, seperti pleura, peritoneum, dan pericardium (Erick Khristian, 2017).

Salah satu metode pewarnaan yang digunakan dalam pemeriksaan sitologi adalah pewarnaan diff quik, yang merupakan modifikasi dari pewarnaan Romanowsky. Metode ini berfungsi untuk membedakan berbagai jenis sel dalam preparat patologi. Keunggulan pewarnaan diff quik terletak pada prosesnya yang cepat serta kemampuannya menghasilkan kualitas pewarnaan yang baik. Pewarnaan Romanowsky terdiri atas kombinasi pewarna basa (kationik), seperti azure B atau *methylene blue*, yang memberikan warna biru pada struktur sel, dan pewarna asam (anionik), seperti eosin Y, yang menghasilkan warna merah. Larutan *methylene blue* berperan dalam mewarnai inti sel, sedangkan larutan eosin memberikan warna pada sitoplasma (Azka, *et al.* 2021).

Methylene blue adalah zat warna basa yang memiliki daya ikat kuat terhadap komponen sel yang bersifat asam, sehingga efektif untuk mewarnai inti sel. Pewarna ini mudah larut dalam air, praktis digunakan, serta relatif murah, sehingga sering dipilih sebagai pewarna utama dalam kegiatan praktikum laboratorium (Atha *et al.*, 2025). Eosin adalah zat pewarna yang paling sering digunakan untuk mewarnai sitoplasma sel, karena sebagai pewarna asam, eosin dapat berikatan dengan protein di dalam sitoplasma sehingga menghasilkan warna merah muda (Putri balqis, *et al.* 2025).

Penggunaan eosin memiliki risiko karena sifatnya karsinogenik jika dipakai terus-menerus dalam jangka panjang. Dampak negatifnya tidak hanya berpotensi menyebabkan kanker, tetapi juga menghasilkan limbah yang bisa mencemari lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pewarna yang lebih aman, misalnya menggunakan pewarna alami, untuk mengurangi efek buruk dari penggunaan eosin (Jumardi, *et al.* 2023). Salah satu alternatif pewarna alami yang berpotensi menggantikan eosin adalah tumbuhan yang mengandung antosianin. Penggunaan antosianin sebagai pewarna dinilai lebih aman karena berasal dari bahan alami, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pewarna sintetis yang diketahui bersifat toksik dan kurang ramah lingkungan (Mutoharoh, *et al.* 2020).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Aktivitas antioksidan tersebut berasal dari salah satu komponen utamanya, yaitu antosianin, yang juga berperan sebagai pemberi warna ungu pada ubi jalar ungu (Saputri *et al.*, 2021). Stabilitas warna

antosianin dipengaruhi pH, ubi jalar ungu mengandung antosianin yang terasilasi yang bersifat stabil (Mahmudatussa'adah *et al.*, 2014).

Antosianin adalah pigmen warna dari golongan flavonoid yang umumnya mudah larut dalam air dan dapat menghasilkan warna merah, orange, biru dan violet (Putri Herfayati, Setiaty Pandia, 2020). Beberapa penelitian telah memanfaatkan antosianin dari bahan alami, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Mutoharoh, *et al.* 2020) menggunakan ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) sebagai alternatif eosin pada metode pengecatan diff quik. Hasil optimal diperoleh pada penggunaan ekstrak dengan konsentrasi 0,5 g/ml yang ditambahkan HCl 1% dengan waktu perendaman 30 menit, serta pada konsentrasi 0,7 g/ml dengan waktu perendaman 15 menit terlihat sel dapat terwarnai dengan baik, inti sel dan sitoplasma terlihat jelas.

Penelitian lain yang juga menggunakan pemanfaatan antosianin dilakukan oleh (Suraini, 2022) pada penelitian tersebut antosianin diperoleh dari ubi jalar ungu digunakan sebagai pengganti eosin dalam pemeriksaan metode Natif untuk mengamati telur cacing *soil-transmitted helminths*, hasilnya menunjukkan bahwa konsentrasi 1:3 memberikan hasil yang hampir sama dengan eosin 2%. Kualitas pewarnaan menggunakan konsentrasi perasan ubi jalar ungu memberikan latar warna terang, bentuk telur jelas dan dapat dibedakan dengan kotoran.

Berdasarkan uraian di atas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Gambaran ekstrak ubi jalar ungu sebagai alternatif pengganti eosin pada pewarnaan sitologi mukosa mulut metode diff quik**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang Penelitian ini maka rumusan masalahnya adalah bagaimana gambaran ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai alternatif pengganti eosin pada pewarnaan sitologi mukosa mulut metode diff quik?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran ekstrak ubi jalar ungu sebagai pewarna alami pengganti eosin dalam memberikan kontras pada sitoplasma mukosa mulut.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui hasil mikroskopis sediaan sitologi mukosa mulut yang diwarnai menggunakan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai pengganti eosin pada pewarnaan sitologi mukosa mulut dengan konsentrasi (5%, 10%, 20%, dan 30%) dengan variasi waktu 10 menit dan 15 menit.
- b. Mengkaji ada atau tidaknya perbedaan kontras dan kualitas pewarnaan sitologi mukosa mulut antara penggunaan eosin dan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*).

- c. Menentukan konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L* ) yang paling efektif dalam menghasilkan kontras pewarnaan sitologi mukosa mulut terbaik sehingga dapat berfungsi sebagai pengganti eosin.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan serta menguji potensi bahan alami, khususnya ubi jalar ungu, sebagai alternatif pengganti pewarna sintetis.

##### **2. Bagi Institusi**

Memberikan kontribusi berupa referensi ilmiah yang dapat memperkaya literatur penelitian di bidang sitohistoteknologi, dan mendorong penggunaan bahan lokal yang ramah lingkungan dalam praktik laboratorium.

##### **3. Bagi masyarakat**

Memberikan informasi tentang potensi ubi jalar ungu sebagai bahan alami yang bermanfaat tidak hanya di bidang pangan, tetapi juga kesehatan.