

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem pencernaan berperan penting dalam mengolah makanan menjadi sumber energi sekaligus menyerap zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan berbagai fungsi. Di dalam sistem ini, metabolisme berlangsung sebagai rangkaian proses kimia dan biologis yang mengubah makanan menjadi energi dan komponen penting lainnya. Proses ini melibatkan berbagai organ pencernaan dan enzim yang bekerja sama untuk memecah makanan menjadi molekul yang lebih sederhana, sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan oleh sel-sel tubuh dan kesehatan tubuh (Dennisintami et al., 2025).

Fungsi sistem pencernaan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya pola makan dan kondisi psikologis seperti stres. Perubahan dalam faktor-faktor tersebut dapat memicu gangguan pada sistem pencernaan. Stres, misalnya, tidak hanya berdampak pada aspek psikologis, tetapi juga menimbulkan perubahan fisiologis hingga tingkat seluler pada organ pencernaan. Paparan stres yang berkepanjangan dapat merusak sel epitel saluran cerna, meningkatkan produksi asam lambung, serta memicu respons inflamasi yang pada akhirnya mengakibatkan munculnya berbagai gangguan pencernaan (Syafitri, 2025).

Gangguan pada sistem pencernaan dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya paparan gas seperti CO<sub>2</sub> atau zat inhalasi lainnya serta

infeksi oleh mikroorganisme. Paparan zat melalui inhalasi dapat memicu stres oksidatif dan respons inflamasi sistemik yang berdampak pada perubahan struktur dan fungsi organ, termasuk sistem pencernaan. Selain itu, infeksi juga merupakan salah satu penyebab utama gangguan pencernaan yang dapat menimbulkan peradangan, kerusakan mukosa, serta gangguan penyerapan nutrisi pada saluran cerna (Makbul, 2024).

Stres dapat diredakan dengan mendengarkan terapi musik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terapi musik mampu memicu pelepasan hormon dopamin pada intensitas suara sebesar 45 desibel dB. Murottal Al-Qur'an juga memiliki berbagai manfaat, baik dari aspek psikologis maupun fisiologis. Irama bacaan yang teratur dan harmonis mampu memberikan efek relaksasi sehingga dapat menurunkan tingkat stres dan kecemasan. Selain itu, terapi murottal Al-Qur'an merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan. Paparan murottal dengan intensitas suara sebesar 45 desibel dB mampu memberikan rasa nyaman dan tidak menimbulkan efek kebisingan pada hewan coba (Kasiatun et al., 2024). Lantunan ayat-ayat Al-Qur'an, sebagai bentuk suara yang dihasilkan manusia, memiliki efek fisiologis yang dapat membantu menurunkan kadar hormon stres, merangsang pelepasan hormon endorfin alami, menciptakan rasa rileks, mengurangi fokus terhadap rasa takut, cemas, dan tegang, serta mendukung peningkatan fungsi sistem kekebalan tubuh (Asriningtyas, 2022).

*Rattus norvegicus* merupakan salah satu spesies mamalia dari ordo Rodentia yang secara luas digunakan sebagai hewan model dalam penelitian

biomedis. Spesies ini dikenal sebagai tikus putih laboratorium yang memiliki karakteristik morfologi, anatomi, serta fisiologi yang relatif serupa dengan manusia, sehingga memungkinkan penggunaannya dalam berbagai studi eksperimental. Selain itu, *Rattus norvegicus* memiliki keunggulan berupa kemudahan dalam pemeliharaan, kemampuan reproduksi yang tinggi, serta respons biologis yang dapat diamati dan dikontrol secara sistematis dalam lingkungan laboratorium (Aisyah et al., 2023).

Berdasarkan uraian data yang telah dipaparkan di atas maka peneliti ingin mengetahui efek paparan murottal Al-Qur'an terhadap tingkat stres *Rattus Norvegicus* yang diberi perlakuan dengan melihat histopatologi sistem pencernaan (lambung) yang diamati pada hasil pewarnaan *Hematoxylin eosin*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah kualitas hasil pewarnaan *Hematoxylin eosin* pada jaringan sistem pencernaan *Rattus norvegicus* yang terpapar murottal.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini terdapat beberapa tujuan penelitian antara lain sebagai berikut:

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh paparan murottal Al-Qur'an terhadap tingkat stres dan gambaran histopatologi mukosa lambung *Rattus norvegicus* melalui kualitas hasil pewarnaan *Hematoxylin Eosin*

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi kualitas hasil pewarnaan *Hematoxylin Eosin* pada jaringan lambung *Rattus norvegicus* yang terpapar murottal Al-Qur'an.

2. Menganalisis perubahan histopatologi lambung *Rattus norvegicus* setelah pemberian paparan murottal Al-Qur'an.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Menambah wawasan ilmiah mengenai pengaruh paparan murottal terhadap kualitas jaringan sistem pencernaan, khususnya dalam proses pewarnaan histologi menggunakan metode *Hematoxylin eosin*
2. Menjadi bahan referensi dalam pengembangan ilmu Teknologi Laboratorium Medis, terutama dalam studi hubungan antara faktor psikologis (seperti paparan murottal) dan kualitas preparat histologi.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat umum bahwa murottal tidak hanya bermanfaat secara spiritual, tetapi juga berpotensi memberikan efek fisiologis positif terhadap sistem tubuh melalui pengurangan stres dan peningkatan keseimbangan fungsi organ.
2. Memberikan pengalaman dan pemahaman langsung mengenai teknik pewarnaan histologi serta pengaruh kondisi fisiologis terhadap hasil preparat jaringan, sehingga meningkatkan kompetensi dalam bidang Teknologi Laboratorium Medis.