

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan kelompok bakteri yang memiliki peran penting dalam fermentasi makanan dan kesehatan inang, termasuk dalam sistem pencernaan hewan dan manusia (Rezac *et al.*, 2018). BAL sering digunakan dalam produksi probiotik dan pangan fermentasi karena kemampuannya menghasilkan senyawa antimikroba alami serta meningkatkan keseimbangan mikrobiota usus (Zheng *et al.*, 2020).

Salah satu sumber BAL yang menarik untuk diteliti adalah feses luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*). Luwak merupakan hewan karnivora yang memiliki kebiasaan mengonsumsi buah-buahan dan biji kopi, yang kemudian difermentasikan dalam sistem pencernaannya. Fermentasi alami yang terjadi dalam sistem pencernaan luwak memungkinkan terbentuknya komunitas mikroba yang unik, termasuk BAL (Putri *et al.*, 2022).

Di sisi lain, resistensi antibiotik merupakan ancaman kesehatan global yang semakin meningkat akibat penggunaan antibiotik yang tidak terkendali (World Health Organization [WHO], 2021). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa BAL juga dapat membawa gen resistensi antibiotik yang dapat berpindah ke patogen melalui transfer gen horizontal (Campana *et al.*, 2022). Oleh karena itu, karakterisasi resistensi antibiotik pada BAL asal feses luwak menjadi penting untuk memahami potensi risiko yang ditimbulkan dan manfaatnya dalam aplikasi probiotik maupun pangan fermentasi.

Feses luwak merupakan salah satu sumber mikrobiota unik yang menarik untuk dikaji lebih lanjut karena proses pencernaan yang melibatkan fermentasi alami dalam sistem pencernaan hewan ini. Beberapa penelitian terdahulu telah mengidentifikasi keberadaan bakteri menguntungkan dalam feses luwak, termasuk bakteri asam laktat yang memiliki potensi sebagai probiotik (Rahman *et al.*, 2021). Namun, masih sedikit penelitian yang mengeksplorasi potensi resistensi antibiotik pada BAL yang berasal dari sumber ini.

Antibiotik merupakan senyawa yang digunakan secara luas dalam dunia medis dan peternakan untuk mengendalikan infeksi bakteri (Giguère *et al.*, 2021). Namun, penggunaan antibiotik yang berlebihan dan tidak terkendali telah menyebabkan munculnya bakteri yang resisten terhadap berbagai jenis antibiotik. Resistensi antibiotik dapat ditularkan antar bakteri melalui berbagai mekanisme, termasuk transfer gen horizontal (Wintersdorff *et al.*, 2021). BAL yang telah berkembang di lingkungan dengan paparan antibiotik kemungkinan memiliki gen resistensi yang dapat berpindah ke mikroorganisme lain, termasuk patogen yang berbahaya bagi manusia dan hewan (Martínez *et al.*, 2021). Oleh karena itu, perlu dilakukan studi mendalam mengenai resistensi antibiotik pada BAL yang berasal dari sumber alami seperti feses luwak.

Identifikasi dan karakterisasi resistensi antibiotik pada BAL yang berasal dari feses luwak dapat memberikan wawasan mengenai tingkat keamanan mikroba tersebut dalam aplikasi pangan dan kesehatan. Jika BAL yang ditemukan memiliki resistensi tinggi terhadap antibiotik yang umum digunakan, maka penggunaannya dalam produk probiotik perlu dikaji lebih lanjut untuk mencegah kemungkinan penyebaran gen resistensi. Sebaliknya, jika BAL yang diisolasi menunjukkan tingkat resistensi yang rendah, maka potensinya sebagai kandidat probiotik aman dapat lebih dipertimbangkan (Singh *et al.*, 2022).

Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada karakterisasi resistensi antibiotik pada BAL yang diisolasi dari feses luwak untuk mengetahui pola resistensinya serta dampaknya terhadap keamanan pangan dan kesehatan manusia. Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman resistensi antibiotik pada mikroorganisme dari sumber alami serta implikasinya dalam penggunaan probiotik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik resistensi antibiotik pada isolat Bakteri Asam Laktat asal feses luwak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik resistensi antibiotik pada isolat Bakteri Asam Laktat asal feses luwak.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi isolat BAL dari feses luwak yang memiliki resistensi terendah terhadap antibiotik dan berpotensi sebagai kandidat probiotik yang aman.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pengetahuan dan informasi penulis.
2. Untuk menambah sumber bacaan ilmiah bagi pembaca khususnya mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis.
3. Memberikan pengetahuan, wawasan, dan informasi bagi masyarakat umum tentang karakteristik Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam feses luwak, terutama yang berkaitan dengan resistensi antibiotik.