

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam ilmu mikrobiologi, untuk mengembangkan dan mempelajari sifat-sifat mikroorganisme, diperlukan media yang berperan sebagai tempat tumbuh bagi mikroorganisme tersebut. Media ini harus menyediakan nutrisi yang cukup agar mikroorganisme dapat berkembang dengan optimal. Media mikrobiologi memiliki harga yang tinggi karena bahan yang digunakan relatif mahal, sehingga penggunaannya dalam produksi sel dengan kepadatan tinggi menjadi kurang ekonomis. Mengingat bakteri *Lactobacillus plantarum* banyak dimanfaatkan di berbagai industri, terutama sebagai probiotik, diperlukan alternatif media yang lebih murah. Salah satu hal yang dapat digunakan adalah memanfaatkan limbah atau produk dari industri makanan dan pertanian, karena kandungan nutrisinya dapat mendukung pertumbuhan bakteri. Di antara berbagai pilihan, sereal dan tepung banyak tersedia di seluruh dunia, sehingga penggunaannya sebagai media pertumbuhan *Lactobacillus* menjadi lebih praktis, mudah diakses, dan ekonomis (Chlebicz-wójcik, 2020).

Salah satu jenis media yang sering digunakan untuk pertumbuhan bakteri asam laktat adalah media MRSA (Pal et al., 2010). Media MRSA memiliki keunggulan dalam mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) karena mengandung nutrisi lengkap seperti peptone, ekstrak daging, dan ekstrak ragi, serta glukosa sebagai sumber energi utama. Selain itu, pH-nya yang asam (sekitar 5,5– 6,2) menciptakan kondisi selektif yang menguntungkan bagi BAL dan menghambat bakteri kontaminan. Jika dibandingkan dengan media umum seperti Nutrient Agar (NA), MRSA lebih unggul karena bersifat selektif dan menyediakan komponen nutrisi yang mendukung pertumbuhan optimal, sedangkan media umum tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri lain dan tidak secara khusus dirancang untuk BAL.

Tanaman *Adenanthera pavonina* L. (Leguminosae) adalah tanaman obat yang memiliki peranan penting secara tradisional dan dikenal memiliki manfaat penyembuhan di Asia. Secara turun-temurun telah dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk rematik., radang, diare (Saleh-e-In et al., 2022).

Tanaman *Adenanthera pavonina* L. (Leguminosae) adalah tanaman obat yang memiliki peranan penting secara tradisional dan dikenal memiliki manfaat penyembuhan di Asia. Berbagai bagian tanaman ini, terutama biji, akar, dan daun. Secara turun-temurun telah dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk rematik, radang, diare (Saleh-e-In et al., 2022). Biji tanaman saga berbentuk pipih dan sedikit cembung di kedua sisinya, mirip seperti lensa, dengan jumlah sekitar 8-15 butir per polong. Permukaannya halus, mengkilap, dan memiliki warna merah tua mencolok. Ukuran bijinya berkisar antara 7,5 hingga 9,0 mm. Polong yang telah matang tetap menempel di pohon dalam jangka waktu yang cukup lama, bahkan bisa bertahan hingga musim semi saat bunga mulai bermekaran (Saleh-e-In et al., 2022). Setiap pohon saga mampu menghasilkan biji sebanyak 100 hingga 150 kg per tahun (Edi, 2022). Selain itu, biji saga juga memiliki kandungan protein yang tinggi sekitar 48,2% (Indrayati et al., 2016), serta mengandung lemak sebesar 22,6%, karbohidrat 10%, dan air 9,1%. Tingginya kandungan protein ini menunjukkan bahwa biji saga memiliki potensi untuk dijadikan media alternatif, yang dapat membantu mengurangi biaya dalam melaksanakan praktikum, khususnya di bidang mikrobiologi.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Vuan, 2024) menunjukkan bahwa biji saga metode tepung dapat dijadikan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan bakteri *S.aureus* dan bakteri *E.coli*. Penelitian yang dilakukan oleh Arulanantham (2012) memanfaatkan beberapa jenis biji dari famili Leguminosae, seperti kacang tunggak, kacang hijau, kacang kedelai hitam, dan kedelai, untuk mendukung pertumbuhan berbagai bakteri, antara lain *Escherichia coli*, *Bacillus* sp., *Staphylococcus* sp., *Klebsiella* sp., serta *Pseudomonas* sp. (Juariah dkk, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti apakah tepung biji saga bisa menjadi media alternatif pertumbuhan bakteri *Lactobacillus plantarum*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pertumbuhan bakteri *Lactobacillus plantarum* pada media alternatif yang terbuat dari biji saga?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pertumbuhan bakteri *Lactobacillus plantarum* pada media alternatif yang terbuat dari biji saga.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan memberikan informasi kepada peneliti, masyarakat umum, dan laboratorium mikrobiologi bahwa biji saga bisa digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan mikroorganisme.
2. Menjadi sumber bacaan dan referensi ilmu pengetahuan bagi para pembaca dan referensi pada saat penyusunan Karya Tulis Ilmiah.