

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Media merupakan suatu bahan yang terdiri atas campuran nutrisi yang digunakan untuk menumbuhkan mikroorganisme baik dalam mengkultur bakteri, jamur, dan mikroorganisme lain. Suatu media dapat menumbuhkan mikroorganisme dengan baik bila memenuhi persyaratan antara lain kelembapan yang cukup, pH yang sesuai, kadar oksigen baik, media steril dan media harus mengandung semua nutrisi yang mudah digunakan mikroorganisme. Unsur-unsur yang dibutuhkan mikroorganisme untuk pertumbuhan meliputi karbon, nitrogen, unsur non logam seperti sulfur dan fosfor, unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg, dan Fe, vitamin, air, dan energi. Adapun jenis media pertumbuhan dapat berupa media cair, media kental (padat), dan media semi padat (Dwidjoseputro, 2005).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* Linn.) atau dikenal juga dengan istilah ketela rambat merupakan tanaman yang termasuk ke dalam jenis tanaman palawija, dapat berfungsi sebagai pengganti bahan makanan pokok (beras) karena merupakan sumber karbohidrat. Provinsi Jawa Barat merupakan daerah sentra dan penghasil komoditas ubi jalar terbesar di Indonesia (Handawi, 2010).

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2  $\mu\text{m}$ , tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak

teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37 °C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25 °C). Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau. Lebih dari 90% isolat klinik menghasilkan *S. aureus* yang mempunyai kapsul polisakarida atau selaput tipis yang berperan dalam virulensi bakteri (Jawetz et al., 1995 ; Novick et al., 2000).

Pemanfaatan sumber daya alam seperti beberapa jenis umbi yang mengandung karbohidrat cukup tinggi juga telah digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri. Penelitian tersebut berhasil dilakukan oleh Anisah (2015) yang menumbuhkan bakteri gram positif dan bakteri gram negatif dengan menggunakan media yang berasal dari umbi garut, umbi gembili, dan umbi ganyong. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menemukan adanya kandungan karbohidrat yang berbeda pada umbi gadung dan umbi uwi sebagai media substitusi pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* . Media pertumbuhan bakteri dari umbi gadung merupakan media yang lebih baik karena banyaknya jumlah populasi bakteri yang tumbuh dibandingkan dengan umbi uwi (Wachidah 2016).

Hasil penelitian pemanfaatan air rebusan umbi kuning dan ungu sebagai media alternatif pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pertumbuhan jumlah bakteri(Khaerunnisa et al., 2019). hasil penelitian yang dilakukan, pada media ubi jalar putih (*Ipomoea batatas*

*linneaus varietas*) membuktikan bahwa ubi jalar putih (*Ipomoea batatas linneaus varietas*) dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*(Siti Juariah, 2021).

Umbi cilembu dan umbi merah mengandung serat pangan alami yang tinggi yaitu oligosakarida. Menurut (Khaerunnisa et al., 2019) Oligosakarida merupakan bagian dari karbohidrat yang dapat dijadikan sumber makanan untuk peningkatan jumlah bakteri. Rafinosa merupakan jenis oligosakarida yang terdapat dalam ubi jalar. Rafinosa merupakan trisakarida yang terdiri dari monomer fruktosa, glukosa dan galaktosa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji coba pembuatan media alami dengan bahan air rebusan ubi merah dan ubi cilembu yang biasa dapat berfungsi sebagai pengganti bahan pokok (beras) dan dilihat apakah bisa menumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus* dan dapat menjadi suatu alternative baru, dengan penelitian yang berjudul **“PEMANFAATAN AIR REBUSAN UBI CILEMBU DAN UBI MERAH SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1) Apakah bakteri *Staphylococcus aureus* dapat tumbuh pada media alternatif dengan pemanfaatan air rebusan ubi merah dan ubi cilembu .

- 2) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada bakteri *Staphylococcus aureus* antara Media NA dengan media alternative ubi merah dan ubi cilembu.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Untuk menentukan adanya pertumbuhan jumlah bakteri pada media alternatif ubi merah dan ubi cilembu.
- 2) Untuk mengetahui perbedaan jumlah bakteri yang tumbuh antara media NA dan media alternative ubi merah dan ubi cilembu.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1) Untuk meningkatkan pemanfaatan media dari bahan alami sebagai media alternative pengganti yang lebih murah dan mudah.
- 2) Sebagai penambahan pemahaman baru bagi peneliti.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat tumbuh pada media alternatif air rebusan ubi merah dan ubi cilembu.