

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mikroorganisme membutuhkan nutrisi, sumber energi dan kondisi lingkungan tertentu untuk tumbuh dan berkembang biak. Mikroba beradaptasi dengan habitat yang paling cocok untuk kebutuhan sementara mereka di laboratorium, persyaratan ini harus diperhatikan oleh media kultur (Alkhfaji,2018).

Bakteri dapat tumbuh dengan baik dalam suatu media apabila media tersebut mengandung semua nutrisi yang mudah digunakan oleh bakteri, mempunyai pH yang sesuai, *Staphylococcus aureus* adalah bakteri penyebab penyakit. Manusia dan mamalia lainnya. *S.aureus* terbagi menjadi 2 kelas berdasarkan sejauh mana bakteri mampu merespon. *S.aureus* ini dimaksudkan untuk mendorong pembekuan plasma darah (respon koagulase). *S.aureus* yang memiliki fungsi koagulasi-positif adalah spesies *Staphylococcus* yang paling patogen. *S.aureus* mengekspresikan dengan berbagai protein dan polisakarida dilingkungan ekstraseluler. Beberapa diantaranya berhubungan dengan patogenisitas. (Ekawati 2018). *S.aureus* merupakan bakteri coccus gram positif tersusun seperti rantai bersifat patogen menyebabkan infeksi yang bersifat piogenik dan menimbulkan tanda khas. (Arum & Wahyudi, 2022) Pertumbuhan Bakteri diamati dan dihitung dengan metode angka lempeng total (ALT).

Memakai angka lempeng total (ALT) atau Total plate count (TPC) dalam mikrobiologi memiliki beberapa keunggulan. metode kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui jumlah mikroba yang ada pada satu sampel atau untuk mengetahui jumlah mikroba yang ada pada satu sampel atau mengetahui daya hidup bakteri, hasil akhir berupa koloni yang diamati secara visual dengan menggunakan media padat yaitu Plate count agar (PCA). Prinsip dari metode hitungan cawan adalah menumbuhkan sel bakteri hasil pengenceran yang masih hidup pada metode agar, sehingga bakteri akan berkembang.

Media Nutrien agar (NA) merupakan media pertumbuhan yang umumnya digunakan untuk menumbuhkan *Staphylococcus aureus*. Nutrien Agar (NA) sering digunakan untuk isolasi dan pertumbuhan bakteri. Harga nutrien agar yang cukup mahal mendorong para peneliti untuk membuat media alternatif dari bahan alam dengan biaya yang ekonomis. Bahan yang dibutuhkan harus mengandung nutrisi kaya akan karbohidrat dan protein untuk pertumbuhan bakteri. (Analis et al., n.d.)

Indonesia Adalah salah satu negara yang memiliki banyak kekayaan alam yaitu hasil pangan yang melimpah diantaranya ubi ubian. Banyak jenis ubi ubian diantaranya adalah ubi jalar ungu, putih, kuning, dan jingga.

Tanaman ubi berasal dari Amerika bagian Tengah dan pada tahun 1960-an ubi jalar menyebar dan ditanam hampir diseluruh wilayah Indonesia. Ubi jalar adalah sejenis tanaman budidaya. Biasanya bagian yang dimanfaatkan adalah akar dan dagingnya yang membentuk ubi dengan kadar gizi (karbohidrat) yang tinggi. Di afrika ubi dijadikan salah satu makanan pokok.

(Sari et al., 2021) Varietas ubi jalar yang berbeda ditanam diseluruh dunia dan ini dicirikan dengan warna daging yang berbeda dengan komposisi fitokimia yang berbeda pula. (Sari et al., 2021)

Nilai gizi Ubi putih dan Ubi ungu yaitu mengandung karbohidrat yang relatif tinggi pada ubi jalar dapat dimanfaatkan juga untuk mendorong pertumbuhan organisme bakteri. Media ubi jalar bermanfaat karena menguntungkan secara ekonomi, mudah diperoleh dan menjadi sumber nutrisi bagi pertumbuhan bakteri. Ubi jalar adalah salah satu jenis ubi yang memiliki banyak keunggulan karna memiliki kandungan zat gizi, karbohidrat dan protein. Yang membedakan ubi ungu memiliki kadar serat pangan yang tinggi dan mengandung banyak sumber antioksidan yang berasal dari antosianin. Dan kandungan utama ubi jalar adalah pati, Kandungan pati terdiri 30-40% amilosa dan 60-70% amilopektin pada ubi jalar ungu. (Misbach, 2016)

Pati merupakan homopolimer glukosa dengan ikatan α -glikosidik. pati terdiri dari dua fraksi yang dapat dipisahkan dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak terlarut disebut amilopektin. Amilosa memiliki struktur lurus yang dominan dengan ikatan α -(1,4)-D-glukosa, sedangkan amilopektin mempunyai cabang dengan ikatan α -(1,6)-D-glukosa. Sifat- sifat fisik dan kimia pati berbeda-beda, bergantung pada bahan dasarnya. Perbedaan tersebut menemukan kesesuaian penggunaannya untuk bahan olahan pangan dan nonpangan.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian dan menemukan adanya kandungan karbohidrat yang berbeda pada ubi gadung dan ubi uwi sebagai

media alternatif pertumbuhan *Staphylococcus* dan *Eschericia coli*. Media pertumbuhan bakteri dari ubi gadung merupakan media yang lebih baik karena banyaknya jumlah bakteri yang tumbuh dibandingkan dengan ubi uwi (Wachidah 2016). Antara lain karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor dan Vitamin, air, karoten dan serat (Arianti,2016)

Berdasarkan latar belakang diatas saya tertarik untuk meneliti tentang perbandingan media ubi jalar putih dan ubi jalar ungu sebagai media alternatif nutrient agar (NA) untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Untuk membandingkan mana yang lebih baik pertumbuhan pada ubi jalar putih , ubi jalar ungu dan nutrient agar sebagai control.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah tepung ubi putih dan ubi ungu dapat digunakan sebagai media alternatif agar nutrien?
- 2) Bagaimana pertumbuhan S.aureus pada media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrien?
- 3) Adakah perbedaan jumlah koloni S.aureus yang tumbuh pada media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrien?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui pertumbuhan S.aureus pada media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrien.

- 2) Untuk menentukan pertumbuhan *S.aureus* pada media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrien.
- 3) Untuk mengetahui perbedaan jumlah koloni *S.aureus* yang tumbuh pada media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrien

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat baik dari segi teoritis maupun praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan terkait manfaat penggunaan khususnya *Staphylococcus aureus* pada perbandingan media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif dan memanfaatkan bahan alam yaitu ubi putih dan ubi ungu yang relatif murah dan mudah didapat.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Peneliti ini diharapkan memberikan pengetahuan tentang perbandingan media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrient untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

2. Bagi Peneliti Lain

Peneliti ini diharapkan dapat menambah sumber referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan

perbandingan media ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrien untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

1.5 Hipotesis

Untuk mengetahui perbandingan media alternatif pada ubi putih dan ubi ungu sebagai media alternatif agar nutrient untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.