

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Staphylococcus aureus merupakan bakteri flora normal yang berfungsi sebagai penghambat masuknya komponen asing atau mikroorganisme kedalam tubuh manusia sehat yang memungkinkan menjadi penyebab penyakit (Triana, 2014). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat dan bergerombol seperti buah anggur (Johnson, 2011).

Karakteristik bakteri *Staphylococcus aureus* yakni mudah tumbuh pada media biakan bakteri di laboratorium, sehingga dibutuhkan media selektif yang tepat untuk mengidentifikasi bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini tahan terhadap kadar garam yang tinggi, sehingga dapat dibuat media selektif berdasarkan dari kemampuan *Staphylococcus aureus* yang dapat tumbuh pada media yang memiliki kadar garam yang tinggi (Irianto, 2014).

Media merupakan campuran nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk menunjang pertumbuhan, selain itu untuk menumbuhkan mikroba juga dibutuhkan untuk isolasi dan inokulasi mikroba serta uji fisiologi dan biokimia mikroba (Yusmaniar, Wardiyah, Nida, 2017). Nutrisi yang mendukung pertumbuhan bakteri yakni berupa molekul besar seperti karbohidrat, lemak, dan protein, asam nukleat, vitamin dan beberapa mineral seperti unsur makronutrien C, H, O, N, P

serta unsur mikronutrien seperti Kalium, Kalsium, Magnesium, Besi, dan lainnya

(Dwijoseputro, 2010).

Media *Mannitol Salt Agar* (MSA) merupakan media yang selektif untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Media ini memiliki konsentrasi garam (NaCl) yang tinggi. Selain itu, media ini mengandung manitol sebagai sumber karbohidrat dan *phenol red* sebagai indikator warna untuk mendeteksi asam yang dihasilkan oleh *Staphylococcus*, serta ekstrak daging dan pepton sebagai sumber protein dan nitrogen bagi pertumbuhan mikroorganisme (Safitri & Novel, Medium Analisis Mikroorganisme, 2010).

Media pertumbuhan bakteri yang digunakan pada laboratorium sebagian besar merupakan media siap pakai, hal tersebut dapat menimbulkan masalah berupa mahalnya komponen untuk pembuatan media MSA serta kurangnya pemanfaatan sumber daya alam. Maka dari itu, pemanfaatan sumber daya alam sebagai media modifikasi sangat dibutuhkan untuk memberikan solusi mengenai masalah tersebut.

Banyak penelitian mengenai media modifikasi yang berhasil menggunakan protein hewani dan nabati sebagai media pertumbuhan bakteri, salah satunya adalah menurut hasil penelitian (Mufidah, 2020) sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dapat digunakan sebagai media alternatif NA (*Nutrient Agar*) untuk pertumbuhan *Eschericia coli*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, belum pernah ada dilakukannya penelitian mengenai sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) pada media MSA (*Mannitol Salt Agar*), maka dari itu peneliti ingin mempelajari lebih

dalam mengenai pemanfaatan sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) sebagai media modifikasi MSA (*Mannitol Salt Agar*) untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) merupakan kelompok sereal. Menurut (DEPKES RI, 1992), kandungan gizi pada sorgum yakni protein sebanyak 10,40 gram, karbohidrat 70,7 gram, lemak 3,1 gram, energi 329 kkal dalam 100 gram biji. Masyarakat pada umumnya mengonsumsi sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*), karena selain sebagai sumber protein nabati, juga memiliki rasa yang gurih serta dapat diolah pada berbagai macam makanan serta pakan ternak (Sumarno, Damardjati, Syam, & Hermanto, 2013).

Kadar protein yang tinggi dapat berpotensi sebagai media modifikasi MSA (*Mannitol Salt Agar*) yang didalamnya terdapat komponen pepton untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal tersebut dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi biaya dalam pembuatan media pertumbuhkan bakteri serta membantu dalam meningkatkan pemanfaatan sorgum. Menurut (Pratomo, Wardani, Sipahutar, Revnagara, & Jaziri, 2019) pepton diekstraksi dengan hidrolisis protein dari bahan pangan.

Sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) akan diolah menjadi tepung terlebih dahulu, dengan cara biji sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dilakukan penyosohan, lalu dapat dihaluskan hingga mendapatkan butiran tepung, serta dapat ditambahkan komponen penyusun media MSA (*Mannitol Salt Agar*) lainnya seperti NaCl, *mannitol*, *phenol red* dan

bacteriological agar.

Pembuatan media sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dilakukan dengan menyetarakan massa pepton pada media MSA (*Mannitol Salt Agar*), sehingga didapatkan kandungan protein sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) yang setara dengan pepton pada media MSA (*Mannitol Salt Agar*), dan diperoleh variasi massa yakni 1 gram; 3 gram; 5 gram; dan 7 gram.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan topik diatas, rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah “Apakah sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dapat dimanfaatkan sebagai media modifikasi MSA (*Mannitol Salt Agar*) untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?”.

1.3 Batasan Masalah

1. Media modifikasi MSA (*Mannitol Salt Agar*) yang digunakan adalah sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dalam bentuk tepung dengan variasi massa 1 gram; 3 gram; 5 gram; dan 7 gram.
2. Bakteri yang akan digunakan pada penelitian ini adalah biakan murni bakteri *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) yang didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya.
3. Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dihitung berdasarkan jumlah koloni yang terbentuk pada permukaan media modifikasi

sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dan media MSA (*Mannitol Salt Agar*) dengan metode ALT (Angka Lempeng Total).

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) sebagai media modifikasi MSA (*Mannitol Salt Agar*) untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengamati pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media modifikasi sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan variasi massa tepung sorgum 1 gram; 3 gram; 5 gram; 7 gram.
2. Menganalisis pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media modifikasi sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan media MSA (*Mannitol Salt Agar*).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Dapat digunakan pembelajaran mengenai pemanfaatan protein sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) sebagai sumber protein, serta pembelajaran baru mengenai pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media modifikasi sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*).

1.5.2 Manfaat Bagi Pembaca

1. Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya, yang dapat memberikan ide baru terhadap pemanfaatan sorgum pada bidang mikrobiologi.
2. Bidang pendidikan, dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran pada bidang bakteriologi, serta menambah pemahaman mengenai pemanfaatan sumber daya alam yang lebih murah dan efektif.