

**PERBANDINGAN MEDIA ALTERNATIF AIR REBUSAN DAN TEPUNG
UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

*Comparison of Alternative Media Cooking Water and
Yellow Sweet Potato Flour (*Ipomoea batatas* L.) Against the Growth of
*Staphylococcus aureus**

Nurul Magfira

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Makassar

Koresponden: nmagfira40@gmail.com, 085298485805

ABSTRACT

*In growing microorganisms, a growth medium is needed. Due to the high price of bacterial growth media, causing many researchers want to create alternative growth media using materials from nature at a cheaper price. The purpose of this study was to see if there were differences in the growth of bacteria grown in alternative media of boiled water and yellow sweet potato flour (*Ipomoea batatas* L.). This type of research is a true experiment, and the research site was conducted in the Microbiology Laboartorium of the Medical Laboratory Technology Department on March 26-April 4, 2024. The results showed that there was no significant difference in the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria grown on alternative media of boiled water and yellow sweet potato flour. The growth results on alternative media of boiled water were 5.67×10^6 . While the 5% concentration flour was 3.97×10^6 CFU/mL, 10% concentration flour was 5.03×10^6 CFU/mL, and 15% concentration flour was 5.23×10^6 CFU/mL.*

Keywords : *Bacteria, Growth Media, Nutrient Agar, Yellow Sweet Potato*

ABSTRAK

Dalam menumbuhkan mikroorganisme diperlukan suatu media pertumbuhan. Karena mahalnya harga media pertumbuhan bakteri, sehingga menyebabkan banyak peneliti ingin menciptakan media alternatif pertumbuhan dengan menggunakan bahan dari alam dengan harga yang lebih murah. Tujuan penelitian ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditanam di media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.). Jenis penelitian ini adalah *true experiment*, dan tempat penelitian dilakukan di Laboartorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada 26 Maret – 4 April tahun 2024. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditanam pada media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning. Adapun hasil pertumbuhan pada media alternatif air rebusan yaitu $5,67 \times 10^6$. Sedangkan pada tepung konsentrasi 5% yaitu $3,97 \times 10^6$ CFU/mL, tepung konsentrasi 10% yaitu $5,03 \times 10^6$ CFU/mL, dan tepung konsentrasi 15% yaitu $5,23 \times 10^6$ CFU/mL.

Kata kunci : Bakteri, Media Pertumbuhan, Nutrien Agar, Ubi Jalar Kuning

PENDAHULUAN

Mikroorganisme termasuk kelompok eukariotik dan prokariotik, khususnya virus, bakteri, archaea, jamur, dan mikroorganisme lain yang tidak memiliki membran inti (Prasasti, et al., 2023). *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu mikroorganisme dalam hal ini bakteri yang memiliki bentuk bulat dan bergerombol seperti buah anggur serta bersifat gram positif. Bakteri ini tumbuh baik pada media kaldu dengan suhu 30°C. Bakteri ini merupakan bakteri anaerob fakultatif yang tumbuh subur pada kondisi aerobik namun juga dapat tumbuh pada udara yang hanya mengandung hidrogen, pH optimal untuk pertumbuhannya adalah 7,4 (Kurniawan & Sahli, 2021).

Di bidang ilmu mikrobiologi, untuk menumbuhkan dan mempelajari karakteristik dari mikroorganisme diperlukan suatu lingkungan dimana mikroorganisme dapat tumbuh yaitu suatu medium. Medium pertumbuhan harus memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan mikroorganisme. Nutrisi penting untuk pertumbuhan mikroba antara lain karbon, nitrogen, unsur non logam seperti belerang dan fosfor, unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg dan Fe, vitamin, air dan energi (Anisah & Rahayu, 2015).

Nutrien agar merupakan media yang berbentuk bubuk berwarna kuning putih dan setelah digunakan akan berbentuk padat dikarenakan mengandung agar sebagai bahan pengompres. Nutrien agar adalah salah satu media sintetik yang mana komponen terpenting dari media ini yaitu karbohidrat dan protein yang terkandung dalam ekstrak daging dan pepton, tergantung kebutuhan sebagian besar bakteri (Thohari, et al., 2019). Mahalnya harga media NA yang berkisar antara Rp. 500.000,- sampai Rp.

1.000.000,- per 500 gr nya, menyebabkan banyak peneliti ingin menciptakan suatu media alternatif yang berguna untuk pertumbuhan bakteri dengan menggunakan bahan-bahan dari alam dengan biaya yang lebih hemat. Adapun bahan yang digunakan harus memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh bakteri untuk bertumbuh seperti karbohidrat dan protein (Khaerunnisa, et al., 2019).

Dapat dilihat dari hasil beberapa penelitian menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri pada media alternatif. Media alternatif yang digunakan meliputi: media dari sumber karbohidrat, protein dan nabati. Sumber karbohidrat yang digunakan adalah umbi bengkuang, umbi kuning, dan umbi ungu. Media sumber protein yang digunakan sebagai acuan adalah potongan tahu cair, kacang hijau, kacang koro, tauge, kedelai, dan potongan ikan tuna. Media tanaman antara lain wortel, tomat, kubis, labu kuning, batang kembang kol, kulit kentang dan kulit jeruk (Thohari, et al., 2019).

Ubi jalar kuning merupakan salah satu dari jenis umbi kuning. Daging dari ubi jalar kuning yaitu warna kuning-keorange, kuning muda atau putih agak kekuningan. Kandungan gizi dari ubi jalar kuning segar yaitu pati 24,47%; gula pereduksi 0,11%; lemak 0,68%; protein 0,49%; kadar air 68,78%; kadar abu 0,99%; serat 2,79%; vitamin C 25,00 mg/100 g dan vitamin A 9.000,00 SI (Saloko, et al., 2022).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pasaribu (2019), dijelaskan bahwa terdapat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis* dan *Staphylococcus aureus* pada media alternatif pati dan tepung umbi ubi oranye (*Ipomoea batatas* (L.)), dan pertumbuhan yang terbaik yaitu pada tepung umbi ubi jalar oranye

konsentrasi 10% terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* (Pasaribu 2019).

Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa et al (2019) dijelaskan bahwa media umbi kuning merupakan media alternatif yang paling baik untuk pertumbuhan jumlah bakteri, hal ini ditunjukkan pada pertumbuhan *Escherichia coli* didapat jumlah bakteri yang paling tinggi sebesar $284,8 \times 10^5$ sedangkan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* didapat jumlah bakteri yang paling tinggi sebesar $56,5 \times 10^5$ (Khaerunnisa, et al., 2019).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *true experiment*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Makassar. Waktu penelitian dimulai dari tanggal 26 Maret – 4 April 2024.

Cara pengambilan sampel serta alat dan bahan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar kuning dengan ciri-ciri masih segar, tidak rusak, kulit berwarna kuning kemerahan, dan isi berwarna kuning/orange. Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling*. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu LAF, autoklaf, *hotplate*, neraca analitik, oven, inkubator, mikroskop, erlenmeyer, termometer, gelas beaker, cawan petri, ose, tabung reaksi, rak tabung reaksi, batang pengaduk, spreader/batang bengkok, sendok tanduk, botol semprot, mikropipet, pipet pasteur, ayakan 80 mesh, blender, pisau, alat tulis, ubi jalar kuning, agar murni, kertas pH, akuades, media NA, biakan murni *Staphylococcus aureus*, kapas, aluminium foil, tip kuning, tisu, spritus, alkohol 70%, NaCl 0,9%, BaCl₂ 1%, H₂SO₄ 1%, larutan

Karbol gentian violet, larutan lugol, larutan alkohol 95%, larutan safranin, dan oil imersi.

Langkah-Langkah Penelitian

1) Sterilisasi alat

Alat yang akan disterilkan dicuci sampai bersih dan keringkan. Siapkan oven, lalu semua alat yang akan disterilkan dibungkus dengan kertas. Masukkan alat kedalam oven dan susun dengan rapi. Nyalakan oven, dan lakukan sterilisasi alat selama 1-2 jam dengan suhu 160°C (Kurniawan & Sahli, 2021).

2) Pembuatan larutan standar McFarland

Menyiapkan alat dan bahan. Memipet larutan BaCl₂ 1% sebanyak 0,05 mL ke dalam labu ukur. Tambahkan 9,95 mL larutan H₂SO₄ 1 %, homogenkan (Anita, et al., 2020).

3) Pembuatan media NA

Menimbang sebanyak 2,8 gr NA bubuk, dan larutkan kedalam 100 mL akuades, homogenkan menggunakan batang pengaduk. Memanaskan media di atas hot plate sambil diaduk hingga larut sempurna. Kemudian, ukur pH media 7.0 ± 0.2 . (Jika pH belum netral tambahkan HCl/NaOH), lalu media ditutup dengan kapas dan aluminium foil. Media disterilkan di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah proses sterilisasi, media didinginkan lalu dituang ke cawan petri secara aseptis.

4) Pembuatan media alternatif air rebusan ubi jalar kuning

Kupas dan cuci bersih ubi jalar. Kemudian, direbus 100 gr ubi jalar ke dalam 500 mL akuades selama ± 30 menit (Suhu 90-100°C). Kemudian, filtrat yang diperoleh ditambahkan akuades sampai mencapai 500 mL. Setelah itu,

tambahkan 10 gr agar kedalam air rebusan dan homogenkan. Ukur pH media sampai netral. (Jika pH belum netral tambahkan HCl/NaOH). Media ditutup dengan kapas dan aluminium foil, lalu disterilkan pada autoclave selama 15 menit dengan suhu 121°C (Arum & Wahyudi, 2022).

5) Pembuatan media alternatif tepung ubi jalar kuning

Pilih ubi jalar kuning berdasarkan ciri yang telah ditentukan, lalu dikupas dan dicuci hingga bersih. Ubi yang telah dikupas dipotong kecil-kecil (± 1 mm) dan direndam dengan air bersih untuk menghilangkan getahnya. Angin-anginkan selama 30 menit. Setelah itu, dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 5 jam. Lalu, ubi jalar kuning dihaluskan dengan cara di blender dan ayak sehingga menghasilkan tepung. Ditimbang tepung ubi jalar kuning 5 gr, 10 gr, dan 15 gr, masukkan ke dalam erlenmeyer dan tambahkan 100 mL akuades. Tambahkan lagi masing-masing $\pm 1,5$ gr agar ke dalam erlenmeyer. Homogenkan media menggunakan batang pengaduk, dan ukur pH sampai netral. (Jika pH belum netral tambahkan HCl/NaOH). Kemudian media di panaskan di atas hot plate sambil di aduk hingga larut sempurna. Media di tutup dengan kapas dan aluminium foil, lalu disterilkan pada autoclave selama 15 menit dengan suhu 121°C. Setelah proses sterilisasi, media didinginkan lalu dituang ke cawan petri secara aseptis.

6) Pembuatan suspensi bakteri

Ambil 1 mata ose kultur murni bakteri *Staphylococcus aureus* dan masukkan ke dalam 9 mL larutan NaCl 0,9% Bandingkan kekeruhan

dengan standar McFarland 0,5. Hasil suspensi dilakukan pengenceran sampai didapatkan pengenceran 10^5 , dengan cara: Isi 5 tabung reaksi dengan 9 mL NaCl 0,9%, lalu beri label 10^1 , 10^2 , 10^3 , 10^4 , 10^5 . Masukkan 1 mL suspensi bakteri ke dalam tabung reaksi 1, homogenkan. (Pengenceran 10^1). Pipet 1 mL suspensi pada tabung pengenceran 10^1 dan pindahkan ke tabung 2, homogenkan. (Pengenceran 10^2). Lakukan berulang sampe pada tabung ke 5 (Pengenceran 10^5) (Juriah & Sari, 2018).

7) Penanaman bakteri dengan menggunakan metode *Spread plate*

Siapkan alat dan bahan. Ambil 0,1 mL suspensi bakteri, kemudian sebarkan ke media menggunakan batang bengkok yang telah disterilkan dengan alkohol dan di panaskan ke lampu spritus. Media di inkubasi pada suhu 37°C dan amati koloni bakteri setelah 24 jam.

8) Pengamatan koloni

Melakukan pengamatan koloni diantaranya dengan melihat karakteristik koloni serta hitung jumlah koloni yang tumbuh pada media alternatif dan NA yang di inkubasi selama 24 jam. Jika jumlah koloni pada kontrol >10 koloni, pemeriksaan harus di ulang karena dianggap kurang bagus. Perhitungan jumlah koloni dilakukan dengan total bakteri (ALTB) dan faktor pengenceran, dengan rumus sebagai berikut (Arum & Wahyudi, 2022).

$$ALTB = \text{Jumlah Koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor Pengenceran}}$$

9) Pewarnaan Gram

Siapkan alat dan bahan. Teteskan preparat dengan karbol gentian violet dan diamkan selama 1 menit. Bilas preparat dengan akuades. Setelah itu, tetesi lagi dengan larutan lugol diamkan selama 1 menit kemudian bilas dengan

akuades. Teteskan preparat dengan alkohol 95% selama 5-10 detik dan bilas. Langkah terakhir yaitu, tetesi preparat dengan larutan safranin dan diamkan selama 30 detik, kemudian dibilas dengan akuades (Murtius, 2018).

Pengolahan dan analisis data

Analisis data yang digunakan adalah analisa deskriptif yang dimana hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel kemudian dinarasikan, dan analisa statistik menggunakan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) menggunakan uji Wilcoxon.

HASIL

Berdasarkan tabel 1, saat dilakukan pengamatan bentuk koloni bakteri, karakteristik koloni bakteri *Staphylococcus aureus* yang tumbuh pada media kontrol (Nutrien Agar) yaitu berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan, elevasinya cembung, serta memiliki tepian halus. Sedangkan, pada media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning koloni bakteri yang tumbuh berwarna putih susu, berbentuk bulat, elevasinya datar, serta memiliki tepian halus. Sedangkan jika dilihat dari segi pertumbuhan jumlah koloni, pada media alternatif air rebusan didapatkan hasil $5,67 \times 10^6$, media alternatif tepung 5% didapatkan hasil $3,97 \times 10^6$, media alternatif tepung 10% didapatkan hasil $5,03 \times 10^6$, media alternatif tepung 15% didapatkan hasil $5,23 \times 10^6$, dan pada media nutrien agar didapatkan hasil $10,1 \times 10^6$.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji Wilcoxon. Dari uji Wilcoxon antara air rebusan dan tepung 5% didapatkan hasil yaitu Asymp. Sig. (2-tailed) $0.414 > 0.05$. Dari uji Wilcoxon antara air rebusan dan tepung 10% didapatkan hasil yaitu Asymp. Sig. (2-tailed) $0.593 > 0.05$.

Sedangkan hasil uji Wilcoxon antara air rebusan dan tepung 15% didapatkan hasil Asymp. Sig. (2-tailed) $0.593 > 0.05$. Berdasarkan dari ketiga data uji Wilcoxon, semua hasil yang diperoleh lebih dari 0,05, yang artinya H1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditanam pada media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditanam pada media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning dengan menggunakan Nutrien agar sebagai kontrol.

1. Hasil pengamatan karakteristik bentuk koloni bakteri

Dapat dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa koloni yang tumbuh pada media kontrol yaitu berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan, cembung, dan tepian halus. Sedangkan, pada kedua media alternatif karakteristik koloni yang tumbuh berbeda dengan media kontrol. Pada media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning karakteristik koloni yang tumbuh yaitu berwarna putih susu, berbentuk bulat, elevasinya datar. Selain itu, perbedaan antara media kontrol dan media alternatif dapat dilihat dari ukuran koloni, yang dimana koloni pada media kontrol cenderung lebih besar jika dibandingkan dengan kedua media alternatif.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa, *et al.*, (2019), dijelaskan bahwa terjadinya perbedaan pertumbuhan

koloni pada media NA dan media alternatif dikarenakan kandungan protein yang terdapat didalam media NA lebih baik daripada media alternatif ubi jalar. Protein yang merupakan kebutuhan utama bakteri untuk tumbuh, melalui mekanisme hidrolisis bakteri tersebut akan mengubahnya menjadi energi untuk membentuk koloni. Protein yang terdapat didalam media NA akan diurai menjadi peptida dengan bantuan enzim peptidase, lalu dirubah lagi menjadi asam amino yang kemudian masuk kedalam sel bakteri. Setelah itu, asam amino yang terdapat dalam sel bakteri melalui proses katalisasi dengan bantuan enzim laktat dehidrogenase dan direduksi oleh NADH akan menghasilkan energi untuk membentuk koloni pada media (Khaerunnisa, et al., 2019).

Jika dibandingkan dari kedua media alternatif yaitu air rebusan dan tepung ubi jalar, media air rebusan lebih baik untuk digunakan dalam menumbuhkan daripada tepung. Karena, koloni yang tumbuh pada media air rebusan lebih mudah untuk diamati dan warna media hampir sama dengan media kontrol, sehingga saat akan melakukan pengamatan karakteristik, peneliti lebih mudah untuk melakukan identifikasi bentuk, ukuran, warna, dan elevasi. Berbeda dengan media tepung, media yang cenderung lebih berwarna dan memiliki tekstur menyebabkan sedikit lebih sulit untuk mengamati koloni yang tumbuh.

Berdasarkan hasil penelitian, media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning dapat digunakan sebagai media untuk menumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal tersebut

dapat terjadi karena ubi jalar kuning yang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu sekitar 7,72% dari berat keringnya, dan kandungan protein sebanyak 0,83%. Yang dimana kedua komponen tersebut merupakan komponen yang digunakan bakteri untuk tumbuh. Adapun jenis karbohidrat yang terdapat didalam ubi jalar kuning yaitu rafinosa. Yang dimana karbaohidrat rafinosa ini tersusun dari fruktosa, glukosa serta galaktosa sehingga dapat dijadikan sumber energi oleh bakteri untuk tumbuh. Selain karbohidrat rafinosa, protein yang terdapat pada ubi jalar juga berperan penting dalam pertumbuhan bakteri (Khaerunnisa, et al., 2019).

2. Hasil perhitungan jumlah koloni pada media tanam (media Nutrien agar, media alternatif air rebusan, media alternatif tepung)

Diketahui bahwa setiap media tanam dilakukan triplo atau tiga kali pengulangan. Tujuan dilakukannya hasl tersebut yaitu guna mengurangi bias. Dalam proses penanaman ke media Nutrien agar dan alternatif, metode yang digunakan yaitu spread plate (metode sebar) dengan menggunakan batang bengkok. Kelebihan dari metode ini yaitu dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah dari bakteri dalam satuan sel. Tetapi, terdapat kelemahan yaitu penggunaan metode ini cukup sulit saat akan meratakan suspensi dengan menggunakan batang bengkok. Selain itu, peluang terjadi kontaminasi juga dapat terjadi apabila tidak melakukan penyebaran secara aseptis (Damayanti, et al., 2020).

Dilihat dari hasil penelitian, media kontrol (Nutrien agar) tetap

lebih baik dalam menumbuhkan bakteri uji jika dibandingkan dengan media alternatif. Tetapi, jika dibandingkan antara media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar, media alternatif air rebusan sedikit lebih baik dalam menumbuhkan bakteri apabila dibandingkan dengan tepung ubi jalar kuning.

Menurut Arum & Wahyudi (2022), terjadinya perbedaan pertumbuhan antara media kontrol dan media alternatif dikarenakan kandungan nutrisi yang terdapat didalam media kontrol (Nutrien agar) yang telah sesuai dengan kebutuhan bakteri untuk tumbuh. Berbeda dengan media alternatif yang memiliki kandungan yang masih kompleks. Sehingga menyebabkan perlu waktu yang lama untuk bakteri mengurai komponen tersebut untuk menjadi energi dan membentuk koloni (Arum & Wahyudi, 2022). Selain itu, menurut Nurhidayanti (2022), lambatnya pertumbuhan koloni pada media alternatif dikarenakan faktor adaptasi dan juga faktor lingkungan yang berbeda pada medium sebelumnya, sehingga diperlukannya waktu untuk mensintesis enzim-enzim untuk digunakan membentuk koloni (Nurhidayanti, 2022).

Sedangkan antara media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning juga terjadi perbedaan pertumbuhan koloni bakteri, yang mana air rebusan sedikit lebih baik dalam menumbuhkan bakteri daripada tepung ubi jalar kuning. Menurut Nurhidayanti, (2022) adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya perbedaan pertumbuhan bakteri yaitu nutrisi, suhu, pH, dan tekanan osmotik. Kurangnya koloni pada media alternatif tepung dikarenakan saat

pembuatan media dilakukan pemanasan berulang sehingga terjadi denaturasi pada molekul protein yang terkandung didalam media (Nurhidayanti, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Namun, media NA tetap menjadi media yang lebih baik dalam menumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus* jika dibandingkan dengan kedua media alternatif. Selain itu, jika melihat perbedaan pertumbuhan koloni bakteri pada kedua media alternatif, antara media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar, pertumbuhan koloni pada media air rebusan sedikit lebih tinggi daripada tepung ubi jalar kuning.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditanam pada media alternatif air rebusan dan tepung ubi jalar kuning. Hasil pertumbuhan koloni pada media alternatif air rebusan yaitu $5,67 \times 10^6$ CFU/mL. Hasil pertumbuhan koloni pada media alternatif tepung konsentrasi 5% yaitu $3,97 \times 10^6$ CFU/mL, tepung konsentrasi 10% yaitu $5,03 \times 10^6$ CFU/mL, dan tepung konsentrasi 15% yaitu $5,23 \times 10^6$ CFU/mL.

SARAN

Disarankan bagi peneliti selanjutnya, untuk mencoba membuat media alternatif dari jenis ubi jalar yang lain, misalnya ubi jalar ungu atau ubi jalar putih, disarankan untuk menggunakan media selektif yang berguna sebagai pembanding, pada

media alternatif diberikan sumber protein tambahan (misalnya : pepton atau air rebusan daging) dan sumber gula tambahan (manitol) yang khusus untuk bakteri uji yang digunakan. Selain itu, disarankan juga agar sebelum melakukan penanaman bakteri sebaiknya dilakukan kontrol kualitas lingkungan kerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Makassar dan pihak yang terlibat yang telah membantu dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Basarang, M. & Rahmawati, 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Miana (*Coleus atropurpureus*) terhadap *Streptococcus aureus*. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, XV(1).
- Arum, S. D. K. & Wahyudi, D., 2022. Pemanfaatan Ubi Jalar Putih dan Ubi Jalar Kuning Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *JUMANTI*, 7(4), pp. 317-328.
- Damayanti, N. W. E., Abadi, M. F. & Bintari, N. W. D., 2020. Perbedaan Jumlah Bakteri pada Wanita Lanjut Usia berdasarkan Kultur Mikrobiologi menggunakan Teknik Cawan Tuang dan Cawan Sebar. *Meditory*, VIII(1), pp. 1-4.
- Juriah, S. & Sari, W. P., 2018. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Bacillus* sp.. *Jurnal Analis Kesehatan Klinik Sains*, 6(1).
- Khaerunnisa, R., Kurniati, I., Nurhayati, D. & Dermawan, A., 2019. Pemanfaatan Air Rebusan Umbi Kuning dan Yngu sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kesehatan*, 11(1), pp. 269-276.
- Kurniawan, F. B. & Sahli, I. T., 2021. *Bakteriologi: Praktikum Teknologi Laboratorium Medik*. Jakarta: EGC.
- Murtius, W. S., 2018. *Modul Praktek Dasar Mikrobiologi*. Padang: s.n.
- Nurhidayanti, 2022. Perbandingan Media Alternatif Kacang Kedelai dan Media Nutrient Agar terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Indobiosains*, 4(2), pp. 47-53.
- Prasasti, A. et al., 2023. *Mikrobiologi & Parasitologi*. Banten: PT. Sada Kurnia Pustaka.
- Saloko, S., Nofrida, R. & Triutami, R. A., 2022. Potensi Ubi Jalar Kuning dan Sorgum sebagai Sumber Protein dan Antioksidan pada Kue Lumpur. *Prosiding SAINTTEK*, Volume 4, pp. 310-324.
- Thohari, N. M., Pestariati & Istanto, W., 2019. Pemanfaatan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai Media Alternatif NA (Nutrien Agar) untuk Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Analis Kesehatan Sains*, 8(2), pp. 725-737.

Tabel 1
Hasil pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditanam pada media alternatif dan nutrien agar

No.	Konsentrasi Media	Hasil Pengamatan		Ket.
		Bentuk Koloni	Jumlah Koloni	
1.	Air Rebusan	Koloni berbentuk bulat, kecil, berwarna putih susu, datar, dan tepian halus	$5,67 \times 10^6$	<i>Staphylococcus aureus</i>
2.	Tepung 5%	Koloni berbentuk bulat, kecil, berwarna putih susu, datar, dan tepian halus	$3,97 \times 10^6$	
3.	Tepung 10%	Koloni berbentuk bulat, kecil, berwarna putih susu, datar, dan tepian halus	$5,03 \times 10^6$	
4.	Tepung 15%	Koloni berbentuk bulat, kecil, berwarna putih susu, datar, dan tepian halus	$5,23 \times 10^6$	
5.	Nutrien Agar (Kontrol)	Koloni berbentuk bulat, sedang, berwarna putih kekuningan, cembung, dan tepian halus	$10,1 \times 10^6$	