

COMPARISON OF *Streptococcus pyogenes* BACTERIAL GROWTH RESULTS ON BLOOD AGAR PLATE (BAP) MEDIA USING COCONUT WATER AND AQUADES SOLVENTS

Hela Binte Zahira Almahdi¹, Suyana², Evi Fitriany³

¹²³ Department of Medical Laboratory Technology, Health Polytechnic, Ministry of Health Yogyakarta. Jl. Ngadinegaran MJ 3 No.62, Mantrijeron, Yogyakarta
Email: helabinte5@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Streptococcus pyogenes* is a Gram-positive bacterium with a round or oval shape that often forms chains. It is one of the primary pathogens infecting humans, particularly in the respiratory tract and skin. The commonly used medium for the growth of *S. pyogenes* is Blood Agar Plate (BAP). Modification of the growth medium is needed to obtain a more optimal composition, one of which involves using coconut water as a solvent in the BAP medium. Coconut water is rich in nutrients, especially from mature coconuts, which contain proteins and minerals that may enhance the fertility of the BAP medium.

Objective: To determine the growth results of *Streptococcus pyogenes* bacteria on Blood Agar Plate (BAP) media using coconut water and distilled water solvents.

Methods: This research method is true experimental research (True Experiment Research) with Post Test Only With Control Group Design research design.

Results: Descriptive analysis showed no differences in the bacterial colony characteristics, including shape, color, margin, surface, elevation, consistency, and hemolysis zone. However, statistical analysis revealed a significant difference based on the p-value obtained from the Paired Sample T-Test.

Conclusion: *Streptococcus pyogenes* colonies were characterized by a grayish-white color, slightly raised, smooth, round, and surrounded by a clear beta-hemolysis zone. The mean diameter of the colonies and hemolysis zones on the BAP with coconut water was 1.1 mm and 2 mm, respectively, while on the BAP with distilled water, the averages were 0.9 mm and 2.4 mm, respectively.

Keywords: *Streptococcus pyogenes*, Blood Agar Plate (BAP), Coconut Water, Distilled Water

PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pyogenes* PADA MEDIA *BLOOD AGAR PLATE* (BAP) MENGGUNAKAN PELARUT AIR KELAPA DAN AKUADES

Hela Binte Zahira Almahdi¹, Suyana², Evi Fitriany³

¹²³ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Ngadinengratan MJ 3 No.62, Mantriweron, Yogyakarta

Email: helabinte5@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Streptococcus pyogenes* adalah bakteri gram positif berbentuk bulat atau oval dan sering membentuk rantai yang menjadi salah satu patogen utama yang menginfeksi manusia pada saluran pernapasan dan kulit. Media yang biasa digunakan untuk pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* yaitu menggunakan media *Blood Agar Plate* (BAP). Pengembangan modifikasi diperlukan untuk mendapatkan komposisi media yang lebih optimal, salah satunya menggunakan air kelapa sebagai pelarut pada media BAP. Air kelapa memiliki kaya nutrisi khususnya pada kelapa tua yang mengandung protein dan mineral untuk membantu penyuburan pada media BAP.

Tujuan: Mengetahui hasil pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada media *Blood Agar Plate* (BAP) menggunakan pelarut air kelapa dan akuades dengan dilakukan analisis data secara deskriptif dan statistik.

Metode: Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen murni (*True Experiment Research*) dengan desain penelitian *Post Test Only With Control Group Design*.

Hasil: Secara analisis deskriptif tidak ada perbedaan pada koloni bakteri yaitu bentuk, warna, tepian, permukaan, elevasi, konsistensi dan zona hemolisis. Secara analisis statistik, ada perbedaan pada uji statistik yang diperoleh dari nilai signifikansi Uji T 2 Sampel Berpasangan.

Kesimpulan: Bakteri *Streptococcus pyogenes* memiliki karakteristik morfologi koloni berwarna putih keabu-abuan, sedikit cembung, bulat rata, lembut dan dikelilingi zona hemolisis beta. Rerata diameter koloni dan zona hemolisis pada media BAP air kelapa adalah 1,1 mm dan 2 mm. Rerata diameter koloni dan zona hemolisis pada media BAP akuades adalah 0,9 mm dan 2,4 mm.

Kata Kunci: *Streptococcus pyogenes*, *Blood Agar Plate* (BAP), Air Kelapa, Akuades