

ABSTRACT

Background: *Streptococcus pneumoniae* is a bacterium that normally lives in the upper airway system of humans, but can be a pathogen that brings about diseases such as pneumonia, meningitis and septicemia, especially when the body's resistance decreases. Identification and isolation of this bacterium in the laboratory using Blood Agar Plate (BAP) media as well as standard media that is commonly used because it can distinguish bacteria by their hemolysis ability. However, without additional nutrients outside the media composition, the growth of *Streptococcus pneumoniae* bacteria tends to be slow on BAP media. A viable alternative for use is to modify the media by using sugar cane water (*Saccharum officinarum* L.) in place of distilled water which is rich in nutrients, therefore, it is anticipated to accelerate and optimize the growth of *Streptococcus pneumoniae* bacteria.

Objective: This research intends to determine the effectiveness of *Streptococcus pneumoniae* bacterial growth results on Blood Agar Plate (BAP) media using sugar cane water (*Saccharum officinarum* L.) and distilled water solvents.

Methods: This study applies a True Experimental method utilizing a Posttest Only Control Design.

Results: The average colony diameter and hemolysis zone diameter of *Streptococcus pneumoniae* bacteria on BAP media using sugar cane water solvent were 1.41 mm and 3.09 mm, while the average colony diameter and hemolysis zone diameter on BAP media using distilled water solvent were 0.85 mm and 2.85 mm. The difference in mean colony diameter and hemolysis zone between sugarcane water BAP media and distilled water BAP media was 0.56 mm (65.88%) and 0.24 mm (8.42%).

Conclusion: The effectiveness of BAP media using sugarcane water solvent compared to distilled water BAP is 165,88% (very effective) to be used as an alternative to distilled water in BAP media to grow and fertilize *Streptococcus pneumoniae* bacteria.

Keywords: *Streptococcus pneumoniae* bacteria growth, Blood Agar Plate (BAP) media, sugarcane water, distilled water.

ABSTRAK

Latar Belakang: Bakteri *Streptococcus pneumoniae* adalah bakteri yang secara normal hidup di sistem pernafasan bagian atas pada manusia, namun bakteri ini dapat berubah menjadi patogen dan menyebabkan penyakit paru-paru invasif terutama saat daya tahan tubuh menurun. Identifikasi dan isolasi bakteri ini di laboratorium menggunakan media *Blood Agar Plate* (BAP) sekaligus media standar yang umum digunakan karena dapat membedakan bakteri dengan kemampuan hemolisisnya. Namun, tanpa nutrisi tambahan diluar komposisi media, pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* cenderung lambat pada media BAP. Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu memodifikasi media dengan mengganti pelarut akuades menggunakan air tebu (*Saccharum officinarum L.*) yang kaya akan nutrisi, sehingga diharapkan dapat mempercepat dan mengoptimalkan pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae*.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas hasil pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada media *Blood Agar Plate* (BAP) menggunakan pelarut air tebu (*Saccharum officinarum L.*) dan akuades.

Metode: Penelitian ini menerapkan pendekatan *True Experiment* dengan penerapan desain *Posttest Only Control Design*.

Hasil: Hasil pertumbuhan rerata diameter koloni dan diameter zona hemolisis bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada media BAP menggunakan pelarut air tebu adalah 1,41 mm dan 3,09 mm, sedangkan rerata diameter koloni dan diameter zona hemolisis pada media BAP menggunakan pelarut akuades adalah 0,85 mm dan 2,85 mm. Selisih rata-rata diameter koloni dan zona hemolisis antara media BAP air tebu dengan media BAP akuades tersebut adalah 0,56 mm (65,88%) dan 0,24 mm (8,42%).

Kesimpulan: Efektifitas media BAP menggunakan pelarut air tebu dibandingkan dengan BAP akuades adalah 165,88% (sangat efektif) digunakan sebagai alternatif pengganti akuades pada media BAP untuk menumbuhkan dan menyuburkan bakteri *Streptococcus pneumoniae*.

Kata Kunci: Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pneumoniae*, Media *Blood Agar Plate* (BAP), Air Tebu, Akuades.