

ABSTRACT

Background : A good bacterial growth medium is a medium whose nutrients and composition are varied and complete. Plate Count Agar (PCA) media is a culture medium used by laboratories for the growth and reproduction of bacteria which is usually used to check the quality of food and beverage ingredients. However, until now the PCA media used to measure total plate number parameters is mostly imported and has a relatively expensive price. Innovation in the form of alternative media using ingredients that are easily available, cheap and nutritious, such as casein hydrolyzate and yeast extract which contain carbohydrates, protein and nitrogen which can be used for bacterial growth.

Objective : This research aimed determine the difference in the average Total Plate Count (TPC) of *Bacillus subtilis* bacteria on alternative media mixed with casein hydrolysate and yeast extract with Plate Count Agar (PCA) media.

Method : This type of research was a pure experiment (True Experimental Research) with a Posttest Only Control Group Design research design.

Results : The average total plate count (ALT) of bacteria on alternative media and plate count agar was 5.7×10^7 CFU/ml and 5.8×10^7 CFU/ml with a difference of 0.1×10^7 CFU/ml. Based on the results of statistical tests, the results showed that there was no difference in the average total plate number of *Bacillus subtilis* bacteria on alternative media and PCA.

Conclusion : There was no difference in the average Total Plate Number (ALT) of *Bacillus subtilis* bacteria growing on alternative media and Plate Count Agar media. This means that the growth results on alternative media are comparable to Plate Count Agar media.

Keywords : Casein hydrolyzate, yeast extract, growth, alternative media, *Bacillus subtilis*.

ABSTRAK

Latar Belakang : Media pertumbuhan bakteri yang baik adalah media yang nutrisi dan komposisinya bervariasi dan lengkap. Media *Plate Count Agar* (PCA) salah satu media biakan yang digunakan oleh laboratorium untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri yang biasanya digunakan untuk pemeriksaan kualitas bahan makanan dan minuman. Namun, sampai saat ini kebutuhan media PCA yang digunakan untuk pengujian parameter angka lempeng total sebagian besar berasal dari impor dan memiliki harga yang relatif mahal. Inovasi berupa media alternatif menggunakan bahan yang mudah didapatkan, murah serta bernutrisi, seperti *casein hydrolysate* dan ekstrak ragi memiliki kandungan karbohidrat, protein dan nitrogen yang dapat digunakan untuk pertumbuhan bakteri.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan rerata Angka Lempeng Total (ALT) bakteri *Bacillus subtilis* pada media alternatif campuran *casein hydrolysate* dan ekstrak ragi dengan media *Plate Count Agar* (PCA).

Metode : Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni (*True Experimental Reseach*) dengan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*.

Hasil : Rerata Angka Lempeng Total (ALT) bakteri pada media alternatif dan *Plate Count Agar* sebesar $5,7 \times 10^7$ CFU/ml dan $5,8 \times 10^7$ CFU/ml dengan selisih $0,1 \times 10^7$ CFU/ml. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan hasil tidak ada perbedaan rerata angka lempeng total bakteri *Bacillus subtilis* pada media alternatif dan PCA.

Kesimpulan : Tidak ada perbedaan pada rerata Angka Lempeng Total (ALT) bakteri *Bacillus subtilis* yang tumbuh pada media alternatif dan media *Plate Count Agar*. Hal tersebut berarti bahwa hasil pertumbuhan pada media alternatif sebanding dengan media *Plate Count Agar*.

Kata Kunci : *Casein hydrolysate*, ekstrak ragi, pertumbuhan, media alternatif, *Bacillus subtilis*.