

Penggunaan Ekstrak Tomat sebagai Media Alternatif Perbanyakan Biomassa Sel Bakteri Asam Laktat Asal Saluran Pencernaan Manusia

Yasikha Ayu Fahrda
16/394509/PT/07182

INTISARI

Pertumbuhan bakteri pada skala laboratorium dapat berlangsung optimal tergantung dari ketersediaan nutrisi di dalam media. *Lactobacillus casei* strain AP, *Lactobacillus casei* strain AG dan *Pediococcus acidilactici* strain BE merupakan bakteri asam laktat asal saluran cerna manusia yang tumbuh optimal dalam media *deMan Rogosa Sharpe* (MRS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pertumbuhan bakteri asam laktat asal saluran pencernaan manusia pada media ekstrak tomat sebagai media alternatif untuk jaminan halal produk susu fermentasi. Ketiga kultur ditumbuhkan dalam media ekstrak tomat dan media MRS sebagai kontrol pada suhu 37°C dengan mengukur laju pertumbuhan selama 12 jam yaitu pada jam ke-0, 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 dan pengukuran viabilitas selama penyimpanan 21 hari pada suhu 4°C yang diukur pada hari ke-0, 7, 14 dan 21 menggunakan *Total Plate Count* (TPC). Data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis variansi pola split plot dan diuji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan media tumbuh mempengaruhi laju pertumbuhan bakteri secara signifikan ($P < 0,05$) selama 12 jam. Laju pertumbuhan terbaik diperoleh *L. casei* strain AG yang ditumbuhkan pada media MRS dengan nilai *Optical Density* (OD) yaitu sebesar $0,892 \pm 0,463$. Penggunaan media tumbuh berbeda tidak mempengaruhi viabilitas bakteri ($P > 0,05$) selama 21 hari penyimpanan. Sebagai kesimpulan, ketiga kultur bakteri mampu tumbuh pada media ekstrak tomat, sehingga media ekstrak tomat berpotensi menjadi media alternatif pertumbuhan BAL.

Kata kunci: Media ekstrak tomat, *Lactobacillus casei* strain AG, *Lactobacillus casei* strain AP, *Pediococcus acidilactici* strain BE, Laju pertumbuhan, Viabilitas.

**Use of Tomato Extract as an Alternative Media
Propagation of Lactic Acid Bacteria Cell
Biomass Origin of the Human
Digestive Tract**

Yasikha Ayu Fahrda
16/394509/PT/07182

ABSTRACT

Bacterial growth on a laboratory scale can take place optimally depending on the availability of nutrients in the media. *Lactobacillus casei* strain AP, *Lactobacillus casei* strain AG and *Pediococcus acidilactici* strain BE are lactic acid bacteria from human digestive tract that grow optimally in deMan Rogosa Sharpe (MRS) media. This study aimed to determine the growth ability of lactic acid bacteria from the human digestive tract in tomato extract media as an alternative medium for halal assurance of fermented milk products. The three cultures were grown in tomato extract media and MRS media as control at 37°C by measuring the growth rate for 12 hours, namely at 0, 2, 4, 6, 8, 10, and 12 hours and measuring the viability during storage for 21 days at 4°C temperature measured on days 0, 7, 14 and 21 using Total Plate Count (TPC). The data obtained were analyzed using a split plot pattern variance analysis and continued using the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the differences in growth media significantly affected the growth rate of bacteria ($P < 0.05$) for 12 hours. The best growth rate was obtained by *L. casei* AG strain grown on MRS media with an Optical Density (OD) value of 0.892 ± 0.463 . The use of different growth media did not affect the viability of bacteria ($P > 0.05$) for 21 days of storage. In conclusion, the three bacterial cultures were able to grow on tomato extract media, so that the tomato extract media had the potential to become an alternative medium for LAB growth.

Key words: Tomato extract media, *Lactobacillus casei* strain AG, *Lactobacillus casei* strain AP, *Pediococcus acidilactici* strain BE, Growth rate, Bacterial viability.