

## ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT PENGHASIL EKSOPOLISAKARIDA DARI BUAH KERSEN (*Muntingia calabura* L.)

Divya Chika Giyatno

16/393161/BI/09581

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada

### INTISARI

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri baik yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan dan aman untuk dikonsumsi manusia. Bakteri asam laktat menghasilkan produk metabolit sekunder yang berpotensi menghasilkan eksopolisakarida (EPS). Kelompok bakteri ini banyak ditemukan pada buah-buahan, salah satunya yaitu buah kersen (*Muntingia calabura* L.). Buah ini memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sehingga cocok untuk media pertumbuhan BAL. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi bakteri asam laktat dari buah kersen serta mengetahui karakter fenotipiknya dan mengetahui potensinya dalam menghasilkan eksopolisakarida. Penelitian ini diawali dengan mengisolasi dan mempurifikasi bakteri asam laktat dari buah kersen pada media MRS (*de Man Rogosa Sharpe*). Hasil purifikasi kemudian dilakukan karakterisasi berdasarkan morfologi koloni, sel, sifat fisiologis, dan biokimiawi. Hasil karakterisasi bakteri asam laktat diidentifikasi dengan metode *profile matching* berdasarkan *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. Pada Pengujian eksopolisakarida dilakukan pemisahan sel dengan sentrifugasi dingin. Pellet yang diperoleh dari hasil tersebut dikeringkan dan ditimbang beratnya hingga konstan. Hasil pengujian eksopolisakarida dianalisis secara statistik menggunakan *One Way Anova* IBM SPSS Statistics 25 taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat isolat bakteri asam laktat dan memiliki karakteristik fenotipik yang sesuai dengan genus *Lactobacillus* dan spesies *Lactobacillus plantarum*. Keempat isolat juga menunjukkan kemampuan menghasilkan Eksopolisakarida dengan kisaran 870-1.910 mg/L.

Kata kunci: Eksopolisakarida, *Lactobacillus plantarum*, Metabolit Sekunder, *Muntingia calabura* L.

# ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF EXOPOLYSACCHARIDES PRODUCED BY LACTIC ACID BACTERIA FROM KERSEN FRUIT (*Muntingia calabura* L.)

Divya Chika Giyatno  
16/393161/BI/09581  
Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada

## INTISARI

Lactic acid bacteria (LAB) are good bacteria that can provide health benefits and are safe for human consumption. Lactic acid bacteria produce secondary metabolite products that have the potential to produce exopolysaccharides (EPS). This group of bacteria is found in many fruits, one of which is *kersen* fruit (*Muntingia calabura* L.). This fruit has a high carbohydrate content making it suitable for LAB growth media. The purpose of this study was to isolate lactic acid bacteria from *kersen* fruit as well as to know its phenotypic character and to know its potential in producing exopolysaccharides. This research was started by isolating and purifying lactic acid bacteria from *kersen* fruit on MRS media (de Man Rogosa Sharpe). The results of the purification are then carried out characterization based on colony morphology, cells, physiological and biochemical properties. The results of the characterization of lactic acid bacteria were identified by a profile matching method based on Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. In the exopolysaccharide test, the cells were separated by cold centrifugation. The pellets obtained from these results were dried and weighed until constant. The results of exopolysaccharide testing were statistically analyzed using One Way Anova IBM SPSS Statistics 25 with a 95% confidence level. The results showed that there were four isolates of lactic acid bacteria and phenotypic characteristics that were in accordance with the genus *Lactobacillus* and species of *Lactobacillus plantarum*. The four isolates also showed the ability to produce exopolysaccharides in the range of 870-1,910 mg / L.

Keywords: Exopolysaccharides, *Lactobacillus plantarum*, *Muntingia calabura* L, Secondary Metabolites.