

**ANALISIS MOLEKULER PADA PERLEKATAN
DAN FERMENTASI INULIN SECARA *In Vitro* STRAIN *Lactobacillus*
DAN *Pediococcus* ASAL SISTEM PENCERNAAN BAYI**

Sri Lestari

12/338674/PMU/07368

INTISARI

Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan probiotik yang dapat diisolasi dari sistem pencernaan bayi. Salah satu kriteria utama probiotik adalah dapat melakukan perlekatan dan berkolonisasi pada saluran pencernaan inang. Pertumbuhan probiotik dapat ditingkatkan dengan menggunakan prebiotik seperti inulin. Gen perlekatan (*map*, *mub*, *bac*, *tuf* (*EFTu*)) dan gen pendegradasi inulin sebagai sumber karbon (*inuAP*, *levHI*, *inulinase*, *β -fructofuranosidase*) oleh *Lactobacillus casei* (strain AP dan AG) dan *Pediococcus acidilactici* (strain BE dan BK) dipelajari dengan PCR. Profil protein pada semua strain yang ditumbuhkan pada medium musin dan pada medium modifikasi inulin juga diamati dalam penelitian ini. Berdasarkan analisis gen untuk perlekatan pada semua strain memiliki gen *mub* dan *tuf* (*EFTu*), dan untuk fermentasi inulin, semua strain memiliki gen penyandi *β -fructofuranosidase*. Hasil SDS-PAGE menunjukkan protein intraselular yang diduga berperan dalam proses perlekatan memiliki berat 25 dan 75 kDa, dan protein ekstraselular yang diduga berperan dalam proses perlekatan memiliki berat 24 kDa. Protein intraselular yang diduga berperan dalam proses fermentasi inulin memiliki berat 50, 75 dan 210 kDa dan protein ekstraselular yang diduga berperan dalam proses fermentasi inulin memiliki berat 24 kDa. Dapat disimpulkan bahwa tidak semua probiotik memiliki gen *map* dan *bac* meskipun kedua gen tersebut berperan dalam perlekatan. Tidak semua probiotik yang tidak mampu melakukan fermentasi inulin tidak memiliki gen penyandi *β -fructofuranosidase*, hal ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya tingkat ekspresi gen atau kurangnya sistem penyerapan fruktan yang memadai.

Kata kunci : Probiotik, *Lactobacillus casei*, *Pediococcus acidilactici*, Perlekatan dan Inulin

**MOLECULAR ANALYSIS OF ADHESION AND INULIN
FERMENTATION *In Vitro* OF INFANT ORIGIN *Lactobacillus* AND
Pediococcus STRAINS**

Sri Lestari

12/338674/PMU/07368

ABSTRACT

Lactid Acid Bacteria (LAB) is probiotics that can be isolated from digestive system of infants. One of the key selection criteria for potential probiotics is the ability to adhere and colonise the host gastrointestinal tract. Probiotic growth can be enhanced by using prebiotics such as inulin. The mucus adhesion genes (*mub*, *tuf* (EFTu), *bac*, *map*) and genes of the utilization of inulin as carbon source (*inuAP*, *levH1*, *inulinase*, β -fructofuranosidase) by *Lactobacillus casei* (strain AP and AG) and *Pediococcus acidilactici* (strain BE and BK) was studied by PCR. Protein profiles on all strains were grown on medium of mucin and medium of inulin was also observed in this study. Based on gene analysis for adherence all strains had *mub* gene and *tuf* (EFTu) gene, and for inulin fermentation, all strain had gene coding of β -fructofuranosidase. The result of SDS-PAGE showed intracellular proteins are thought to play a role in the process of adhesion has molecular weight 25 and 75 kDa, and ekstracellular proteins are thought to play a role in the process of adhesion has molecular weight 24 kDa. Intracellular proteins are thought to play a role in the process of inulin fermentation has a weight of 50, 75 and 210 kDa and ekstracellular proteins are thought to play a role in the process of inulin fermentation has a weight of 24 kDa. It can be concluded that not all probiotics have the gene *map* and *bac* although both of these genes play a role in adhesion. Not all probiotics are not able to ferment inulin not have β -fructofuranosidase genes, it is likely caused by low levels of gene expression or lack of adequate absorption fructan system.

Keywords : Probiotics, *Lactobacillus casei*, *Pediococcus acidilactici*, Adhesion and Inulin