

KEANEKARAGAMAN GENETIK BAKTERI ASAM LAKTAT PENGHASIL BAKTERIOSIN DARI FERMENTASI DADIH SOYA DAN UBI JALAR KUNING

Oleh:

Rini Nur'Azizah
12/329932/BI/08863

INTISARI

Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan bakteri yang memfermentasi karbohidrat menjadi asam laktat. Bakteri Asam Laktat merupakan bakteri terbanyak yang menghasilkan bakteriosin yaitu suatu senyawa peptida dan protein ekstraseluler yang dapat menghambat aktivitas bakteri patogen. Telah diisolasi BAL dari dadih soya yang difermentasi pada bambu legi sebanyak 1 isolat (BDL08) serta dari fermentasi ubi jalar kuning sebanyak 3 isolat (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) dan dilakukan karakterisasi morfologi serta biokimia. Isolat-isolat (BDL08, PGK-1, PGK-2, dan PGK3) tersebut memiliki aktivitas penghambatan bakteri *E. coli* dan *Staphylococcus aureus* dan diperkirakan menghasilkan bakteriosin. Namun, karakterisasi molekular isolat-isolat tersebut belum pernah dilakukan. Penelitian karakterisasi molekular BAL dari dadih soya yang difermentasi pada bambu legi serta hasil fermentasi ubi jalar kuning ini terdiri dari Isolasi Genom DNA, Elektroforesis, amplifikasi dengan teknik PCR, *sequencing* DNA yang selanjutnya diolah dengan bioinformatika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Isolat BDL08 diidentifikasi sebagai *Leuconostoc pseudomesenteroides* dengan similaritas DNA 98% serta isolat PGK-1, PGK-2, dan PGK-3 diidentifikasi sebagai *Lactobacillus plantarum* dengan similaritas DNA 97%. Isolat BDL08 memiliki total asam nukleat dengan berat molekul 1491bp dengan konten G+C sebesar 51.8%, sedangkan isolat PGK-1 memiliki 1519bp asam nukleat total dengan konten G+C sebesar 51.02%, PGK-2 memiliki total asam nukleat 1455bp dengan konten G+C sebesar 50,93%, dan isolat PGK-3 memiliki asam nukleat total 1491bp dengan konten G+C sebesar 51,24%. Isolat BDL08 memiliki hubungan kekerabatan dengan *Leuconostoc pseudomesenteroides* strain NRIC 1777, sedangkan isolat PGK-1, PGK-2, dan PGK-3 berkerabat dekat dengan *Lactobacillus plantarum* strain CIP 103151, *Lactobacillus plantarum* strain NRRL B-14768, dan *Lactobacillus plantarum* strain JCM 1149.

Kata kunci: Bakteri Asam Laktat, bakteriosin, dadih soya, molekular, ubi

**MOLECULAR CHARACTERIZATION OF LACTIC ACID BACTERIA
PRODUCING BACTERIOCIN FROM *DADIH SOYA* AND YELLOW
SWEET POTATO FERMENTED**

Rini Nur'Azizah
12/329932/BI/08863

ABSTRACT

Lactic Acid Bacteria (LAB) are a group lots of lactic acid-producing bacteria from carbohydrate. These bacteria produce bacteriocin. Bacteriocins are proteinaceous produced by bacteria to inhibit the growth of pathogen bacteria. The BDL08 isolated from dadih soya fermented in bambu legi and the PGK-1, PGK-2, and PGK-3 isolated from yellow sweet potatoes have been previously determined through morphological and biochemical characterization. These isolates could inhibit growth of *E. coli* and *Staphylococcus aureus* and might be produce bacteriocins. However, molecular characterization of these isolates have not been investigated. A Research on molecular characterization of LAB fermented in *bambu legi* and yellow sweet potato was isolation of genomic DNA, electrophoresis, PCR, DNA sequencing and then were analyzed using bioinformatic tools. Result revealed that BDL08 isolate is identified as *Leuconostoc pseudomesenteroides* with DNA similirity 98% and PGK-1, PGK-2, dan PGK-3 isolates are identified as *Lactobacillus plantarum* with DNA similirity 97%. BDL08 has 1491bp of nucleic acid total with 51,8% of G+C content, PGK-1 has 1519bp of nucleic acid total with 51,02% of G+C content, PGK-2 has 1455bp of nucleic acid total with 50,93% of G+C content, and PGK-3 has 1491bp of nucleic acid total with 51,24% of G+C content. Based on the BLAST analysis, BDL08 isolate is closely related to *Leuconostoc pseudomesenteroides* strain NRIC 1777, PGK-1, PGK-2, and PGK-3 are closely related to *Lactobacillus plantarum* strain CIP 103151, *Lactobacillus plantarum* strain NRRL B-14768, and *Lactobacillus plantarum* strain JCM 1149.

Keyword: Bacteriocin, soya *dadih*, Lactic Acid Bacteria, molecular, sweet potato.