

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT  
BERPOTENSI SEBAGAI PROBIOTIK DARI BEBERAPA PRODUK  
KOMERSIAL *VIRGIN COCONUT OIL* DI PADANG**

**TESIS MAGISTER KIMIA**

**Dosen Pembimbing:**

**Prof. Dr. Sumaryati Syukur**

**Dr. rer. nat. Syafrizayanti**



**Oleh:**

**MUTIARA ISMET**

**1520413001**

**PROGRAM STUDI S2  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## INTISARI

### ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT BERPOTENSI SEBAGAI PROBIOTIK DARI BEBERAPA PRODUK KOMERSIAL *VIRGIN COCONUT OIL* DI PADANG

Oleh

Mutiara Ismet (1520413001)

Prof. Dr. Sumaryati Syukur dan Dr. rer. nat. Syafrizayanti

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang jika dikonsumsi memberikan efek yang menguntungkan bagi kesehatan manusia. Probiotik biasanya dikonsumsi dalam bentuk produk olahan susu. Namun, konsumsi produk probiotik olahan susu menyebabkan peningkatan jumlah kasus intoleransi laktosa dan efek merugikan dari kandungan kolesterol didalamnya. Sehingga saat ini dibutuhkan produk probiotik yang baru dan bukan dari susu. *Virgin coconut oil* (VCO) berpotensi menjadi sumber probiotik dan produk probiotik bukan dari susu, karena diketahui mengandung bakteri asam laktat yang merupakan kelompok utama bakteri probiotik. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mengisolasi dan mengkarakterisasi bakteri asam laktat (BAL) berpotensi sebagai probiotik dari lima produk komersial VCO yang beredar di Padang, Sumatera Barat. Isolat BAL diperoleh dari masing-masing produk VCO dan dikarakterisasi secara morfologi dan biokimia. Selanjutnya isolat BAL yang diperoleh diseleksi berdasarkan tahapan seleksi probiotik, yakni resistensi terhadap pH 2, resistensi terhadap garam empedu, aktivitas antibakteri terhadap bakteri patogen (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Listeria monocytogenes*), uji hidrofobisitas, dan resistensi terhadap antibiotik. Lalu, isolat BAL yang paling berpotensi sebagai probiotik dikarakterisasi berdasarkan analisis urutan basa 16S rDNA. Sebanyak 18 isolat BAL yang diperoleh berupa bakteri Gram positif dan katalase negatif. Delapan isolat BAL berbentuk kokus dan 10 isolat lainnya berbentuk basil. Selain itu, dua isolat BAL bersifat heterofermentatif dan 16 isolat lainnya bersifat homofermentatif. Setelah tahapan seleksi probiotik, dari 18 isolat diperoleh satu isolat yang paling berpotensi sebagai probiotik, yakni isolat A-3 yang diisolasi dari produk A. Berdasarkan analisis urutan basa 16S rDNA, isolat A-3 identik dengan *Lactobacillus fermentum* strain KF7, dimana identitas maksimal mencapai 100%. Sehingga produk komersial VCO A dapat berpotensi sebagai sumber probiotik.

Kata kunci: Probiotik, *virgin coconut oil*, bakteri asam laktat, 16S rDNA.

## ABSTRACT

### ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF POTENTIAL PROBIOTICS LACTIC ACID BACTERIA FROM SEVERAL VIRGIN COCONUT OIL COMMERCIAL PRODUCTS IN PADANG

By:

Mutiara Ismet (1520413001)

Prof. Dr. Sumaryati Syukur and Dr. rer. nat. Syafrizayanti

Probiotics were living microorganisms that had a beneficial effect on human health. Probiotics usually were consumed as dairy probiotic products. But, consumption of dairy probiotic product increased the number of cases of lactose intolerance and the detrimental effects of cholesterol content in it. So we need a new probiotic product that was not dairy product. Virgin coconut oil (VCO) had the potential to be a source of probiotics and non-dairy probiotic products, because it contained lactic acid bacteria which was the main group of probiotic bacteria. So the aim of this research was to isolate and characterize potential probiotic lactic acid bacteria (LAB) from five commercial VCO products in Padang, West Sumatra. LAB isolates were obtained from the VCO product and characterized by its morphology and biochemical. Furthermore, the LAB isolates were selected based on the selection process of probiotic, that resistance to pH 2, resistance to bile salts, antibacterial activity against pathogenic bacteria (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Listeria monocytogenes*), hydrophobicity test, and resistance to antibiotics. Then, the most potential LAB isolate as probiotics were characterized based on sequence analysis of the 16S rDNA bases. All of 18 LAB isolates obtained were Gram positive bacteria and negative catalase. Eight LAB isolates had cocci shaped and 10 other LAB had rod shaped. Moreover, two LAB isolates were heterofermentative and 16 other isolates were homofermentative. After selection process of probiotics, one isolate was the most potential as probiotics, which isolate A-3 isolated from the product A. Based on the analysis of the base sequence of 16S rDNA, isolate A-3 was identical to the strain *Lactobacillus fermentum* KF7, which identity maximum reached 100%. So, commercial product of VCO A had potentiality as source of probiotics.

Keywords: Probiotics, VCO, lactic acid bacteria, 16S rDNA.