

KARAKTERISTIK FISIK DAN MIKROBIOLOGIS MIKROENKAPSULASI PROBIOTIK *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 DENGAN MAIZENA

INTISARI

Mikroenkapsulasi adalah teknologi untuk menjaga stabilitas fisik dan viabilitas sel probiotik *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik pada mikroenkapsulasi *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 sebagai probiotik sehingga diperoleh bubuk probiotik yang memiliki stabilitas fisik dan viabilitas sel. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan dua jenis bahan penyalut yaitu susu skim dan pati jagung. Masing-masing jenis bahan penyalut memiliki konsentrasi 10%. Proses mikroenkapsulasi probiotik menggunakan metode *freeze-drying*. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada nilai enkapsulasi efisiensi (EE) yang dienkapsulasi dengan maizena (96.95%) maupun susu skim (96.74%). Nilai Aw dan waktu larut yang dienkapsulasi dengan maizena lebih rendah dibandingkan yang dienkapsulasi menggunakan susu skim. Bubuk probiotik yang dienkapsulasi dengan maizena warnanya lebih cerah dibandingkan dengan susu skim. Mikrostruktur partikel yang dienkapsulasi dengan maizena beraturan dan berbentuk bulat, sedangkan yang dienkapsulasi dengan susu skim bentuknya tidak beraturan. Mikroenkapsulasi dengan susu skim memiliki pori yang lebih besar dibandingkan maizena, sehingga susu skim lebih mudah kempal. Masa simpan probiotik yang dienkapsulasi antara maizena dan susu skim yang disimpan pada suhu 4 °C masing-masing secara berurutan adalah 51 minggu dan 36 minggu. Bubuk probiotik yang dikemas vakum pada masing-masing perlakuan memiliki masa simpan yang lebih panjang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan maizena memiliki kemampuan sebagai bahan penyalut pada mikroenkapsulasi *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13.

Kata Kunci: Probiotik, *Lactiplantibacillus plantarum*, mikroenkapsulasi, mikroenkapsulan, susu skim and maizena

**CHARACTERISTIC OF PHYSICAL AND MICROBIOLOGIC IN
MICROENCAPSULATION PROBIOTIC *Lactiplantibacillus plantarum*
subsp. *plantarum* Dad-13 WITH CORN STARCH**

Abstract

Microencapsulation is the method for enhancing the shelf life of probiotic *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13. This research was aimed to determine the best formulation of *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 microencapsulation as a probiotic in order to obtain a probiotic powder that has physical stability and cell viability. This research was conducted by comparing two types of coating agent, namely skimmed milk and corn starch. Each type of mikroenkapsulan had concentrations 10%. Microencapsulation of probiotics process used freeze-drying method. There was no significant difference in the value of encapsulation efficiency between corn starch (96.95%) and skim milk (96.74%). The water activity and soluble time of encapsulated corn starch were lower than those encapsulated skim milk. Probiotic powder encapsulated with corn starch had a brighter color than skim milk. The microstructure of the particles encapsulated with corn starch had a regular and spherical shape, while those encapsulated with skim milk had an irregular shape. Microencapsulation with skim milk had larger pores than corn starch, so skim milk was more easily to caking. Shelf life of probiotics encapsulated with corn starch and skim milk stored at 4 °C reached 89 weeks and 47 weeks, respectively. The vacuum-packed probiotic powder in each treatment had a longer shelf life. Therefore, corn starch is suitable as a mikroenkapsulan in microencapsulation of *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13.

Keywords: Probiotic, *Lactiplantibacillus plantarum*, microencapsulation, mikroenkapsulan, skim milk and corn starch