

ABSTRACT

Sthefanie (00000007502)

MICROENCAPSULATION OF *L. plantarum* F75 and *L. casei* 97/L3 IN SODIUM ALGINATE - CHITOSAN

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018).

(xiii + 50 pages; 4 tables; 14 figures; 9 appendices)

In this study, *Lactobacillus plantarum* F75 and *Lactobacillus casei* 97/L3 were encapsulated using chitosan (0,75%) and sodium alginate (4%) via extrusion technique. Microcapsules then freeze-dried for 48 hours to ensure low water content to prolong the shelf-life. Free and encapsulated probiotic were stored at refrigerated and room temperature for 28 days. By the end of storage period, cells with the highest stability were observed in microencapsulated cells at 4°C. The survival of probiotic during incubation in simulated gastric juice (pH 2.0) and intestinal juice (bile salts) for 120 min at 37°C was also investigated. In vitro experiment showed that microencapsulation with double coating alginate-chitosan could successfully and significantly protect probiotic in low pH, but not in the present of bile salts.

Keywords: alginate, sodium alginate, chitosan, *Lactobacillus plantarum* F75, *Lactobacillus casei* 97/L3

References: 46 (1953 - 2017).

ABSTRAK

Sthefanie (00000007502)

MIKROENKAPSULASI *L. plantarum* F75 dan *L. casei* 97/L3 MENGUNAKAN NATRIUM ALGINAT – KITOSAN

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018).

(xiii + 50 halaman; 4 tabel; 14 gambar; 9 lampiran)

Pada penelitian kali ini, *Lactobacillus plantarum* F75 dan *Lactobacillus casei* 97/L3 dimikroenkapsulasi menggunakan natrium alginat (4%) serta kitosan (0,75%) melalui teknik ekstrusi. Mikrokapsul yang terbentuk kemudian di *freeze dry* untuk mengurangi konten air yang terkandung dan memperpanjang *shelf-life*. Suspensi sel dan mikrokapsul disimpan pada suhu kulkas (4°C) serta suhu ruang selama 28 hari. Setelah 28 hari, sel dan mikrokapsul yang menunjukkan stabilitas tinggi adalah yang disimpan pada suhu 4°C. Uji *in vitro* juga dilakukan pada *simulated gastric juice* (pH 2,0) dan *intestinal juice* (garam empedu) selama 120 menit pada suhu 37°C untuk mengetahui tingkat keselamatan probiotik bebas maupun yang dimikroenkapsulasi. Hasilnya menunjukkan bahwa mikroenkapsulasi menggunakan natrium alginat – kitosan sukses melindungi probiotik secara signifikan pada pH yang rendah, namun tidak pada lingkungan yang mengandung garam empedu.

Kata kunci: alginat, natrium alginat, kitosan, *Lactobacillus plantarum* F75, *Lactobacillus casei* 97/L3

Referensi: 46 (1953 - 2017).