

## INTISARI

Enkapsulasi merupakan suatu proses untuk melindungi senyawa aktif dan probiotik dari kerusakan ekologis. *Lactobacillus* spp. adalah salah satu bakteri penting yang memiliki manfaat kesehatan jika ditambahkan ke produk makanan olahan. Enkapsulasi diproduksi dengan metode *spray drying* menggunakan pati berpori dan alginat sebagai enkapsulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik enkapsulasi probiotik menggunakan pati garut berpori dan mengetahui kemampuan probiotik bertahan selama proses enkapsulasi dan penyimpanan. Formulasi pati berpori yang digunakan dalam enkapsulasi meliputi 2%, 3%, 5%, 4%, dan 6%, dan NS (*native starch*) sebagai kontrol, serta penambahan 1% alginat pada setiap formulasi. Pengering semprot diatur pada suhu inlet 120°C, kecepatan aspirator 95%, dan kecepatan pompa 25%. Serbuk kering semprot disimpan dalam tabung dan disimpan pada *refrigerator* (4°C), *freezer* (-20°C), dan ruangan (25°C) hingga digunakan untuk analisis efisiensi enkapsulasi, kadar air, Aw, warna, dan morfologi dengan pemindaian mikroskop elektron. Enkapsulasi probiotik menggunakan *porous starch* menunjukkan hasil efisiensi enkapsulasi paling besar yaitu sebesar 85,38%. Dari segi viabilitas penyimpanan, mikropartikel yang mengandung pati berpori menunjukkan viabilitas paling sedikit pada penyimpanan 30 hari. Namun perlu diperhatikan bahwa pada akhir penyimpanan hari ke 30, hasil viabilitas menunjukkan bahwa enkapsulasi mampu mempertahankan jumlah bakteri >6 log CFU/mL, kecuali pada penyimpanan suhu ruang (25°C). Hasil pengujian morfologi menggunakan *scanning electron microscopy* menunjukkan terdapat pori-pori kecil yang mampu menyerap bakteri sehingga terlindungi dari kerusakan.

**Kata Kunci:** enkapsulasi, pati berpori, probiotik, viabilitas

## ABSTRACT

Encapsulation is a process for protecting the active compound and probiotics from ecological damage. *Lactobacillus spp.* is one of the most important bacteria that has health benefits when added to processed food products. Encapsulation was produced using the spray-dried method using *porous starch* and alginate as an encapsulant. This study aims to determine the characteristics of probiotic encapsulation using *arrowroot porous starch* and to determine the ability of probiotics to survive during the encapsulation and storage process. The porous starch formulations used in encapsulation included 2%, 3%, 5%, 4%, and 6%, adding 1% alginate. The spray dryer was set at an inlet temperature of 120°C, an aspirator rate of 95%, and a pump rate of 25%. The spray-dried powder is stored in a tube and stored at Refrigerator (4°C), Freezer (-20°C), and Room (25°C) until it is used for analysis of encapsulation efficiency, moisture content, Aw, color, and morphology with *scanning electron microscopy*. *Porous starch* encapsulating probiotics showed the greatest encapsulation efficiency of 85,38%. Regarding the storage viability, microparticles containing *porous starch* showed the fewest viability during 30 days of storage. However, it should be noted that at the end of day 30 storage, the viability results showed that the encapsulation could maintain the number >6 log CFU/ml, except at room temperature storage. Scanning electron microscopy results show that there are small pores that can absorb bacteria so that they are protected from damage.

**Keywords:** encapsulation, porous starch, probiotic, viability