

RINGKASAN

Es krim merupakan medium dan menjadi pangan pembawa probiotik karena memiliki total padatan yang tinggi sehingga dapat memberikan perlindungan bagi probiotik. Penelitian ini dilakukan untuk optimasi formula es krim sinbiotik dengan dua faktor yaitu persentase bioenkapsul dan persentase sari jagung berbanding susu UHT. Bioenkapsulasi dilakukan terhadap *Lactobacillus casei* FNCC 0900 dan *Bifidobacterium bifidum* ATCC 29520 perbandingan 1:2 menggunakan *spray dryer*.

Penelitian bertujuan untuk: 1) Mengetahui karakter fisik dan mikrobiologi bioenkapsul; 2) Mengetahui persentase bioenkapsul dan persentase sari jagung berbanding persentase susu UHT pada respons maksimum; 3) Mengetahui sifat fisik, mikrobiologi dan sensoris formula terbaik. Metode yang digunakan yaitu *Response Surface Methodology (RSM)* pada perangkat lunak *Design Expert v. 9.06*.

Bioenkapsulasi memiliki diameter 10-60 μ m, berwarna putih kusam dan bentuk beragam. Viabilitas bioenkapsulasi menunjukkan penurunan jumlah probiotik sebesar 2 log dari $5,1 \times 10^{13}$ CFU sebelum *spray drying* menjadi $6,64 \times 10^{11}$ CFU pada minggu ke lima setelah bioenkapsulasi. Es krim sinbiotik dengan formula terbaik yaitu persentase bioenkapsul 1,80% dan persentase sari jagung berbanding susu UHT sebesar 18,61% banding 29,39% memiliki hasil persen *overrun* 125,50%, total padatan terlarut 42,5 °Bx, nilai pH 6,35, total probiotik $2,29 \times 10^{11}$ CFU, ketahanan terhadap pH rendah 90,23%, dan ketahanan terhadap garam empedu 85,68%. Karakteristik sensoris berwarna putih kekuningan (1,84), tekstur lembut (4,08), aroma agak khas (2,64), rasa enak (3,96), dan tingkat kesukaan (*overall*) disukai (4,04).

SUMMARY

*Ice cream is a place and become food carriers of probiotics because it has high total solids to provide protection for probiotics. This study was done to optimize the synbiotic ice cream formula by two factors: the percentage bioencapsul and percentage corn pollen and UHT milk. Bioencapsulation conducted on *Lactobacillus casei* FNCC 0900 and *Bifidobacterium bifidum* ATCC 29520 ratio of 1: 2 using a spray dryer.*

The study aims to: 1) Knowing the physical and microbiological characteristics of bioencapsul; 2) Determining the percentage bioencapsul and percentages percentage of corn pollen and UHT milk in maximum response; 3) Knowing the physical, microbiological and sensory of the best formula. The method used is Response Surface Methodology (RSM) in software Design Expert v. 9:06.

Bioencapsulation has a diameter of 10-60 μ m, white color and shape varies. Viability of probiotic bioencapsulation show a decrease of 2 log cycle of 5.1×10^{13} CFU before spray drying into $6,64 \times 10^{11}$ CFU at week five after bioencapsulation. Ice cream sinbiotik with the best formula is a percentage bioencapsul 1.80% and the percentage of corn pollen and UHT milk by 18.61%, versus 29.39% had results percent overrun 125.50%, total soluble solid 42,5 $^{\circ}$ Bx, pH value 6,35, total probiotic $2,29 \times 10^{11}$ CFU, resistance to low pH 90, 23%, resistance to bile salts 85.68%. The characteristics of sensory are creamy (1.84), soft texture (4,08), rather typical aroma (2,64), comfort (3.96), and the preference level (overall) preferred (4.04).