

INTISARI

PENGEMBANGAN PRODUK ES KRIM PROBIOTIK DARI SUSU FERMENTASI DENGAN PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRASI *SPIRULINA* (*Spirulina platensis*)

Oleh:

MARIA ANGGIE MARCHELLINE

18/431490/TP/12346

Spirulina platensis dikenal sebagai salah satu bahan pangan yang memiliki potensi senyawa fungsional yang tinggi namun masih belum maksimal pemanfaatannya dan memiliki tantangan dalam pengaplikasiannya. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh penambahan *Spirulina* pada fermentasi susu probiotik dan pengembangan produk turunan berupa es krim probiotik *Spirulina*. Kultur starter lokal yang digunakan adalah *Lactobacillus plantarum* Dad 13 dan *Streptococcus thermophilus* Dad 11 dengan rasio 1:3. *L. plantarum* Dad 13 adalah probiotik yang diisolasi dari dadih. Dalam penelitian ini, dilakukan fermentasi pada susu dengan penambahan konsentrasi *Spirulina* 0%; 0,3%; dan 0,6% yang kemudian diolah menjadi es krim probiotik. Pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) dan produksi asam diamati selama proses fermentasi. Viabilitas sel BAL, kandungan asam, dan pH diamati selama pengolahan es krim. Viabilitas sel BAL dan probiotik, kandungan asam, dan pH diamati selama penyimpanan es krim. Aktivitas antioksidan pada es krim probiotik dari susu fermentasi diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi *Spirulina* meningkatkan pertumbuhan bakteri asam laktat dan produksi asam serta menurunkan pH selama fermentasi. Viabilitas sel bakteri asam laktat relatif stabil selama pengolahan dan penyimpanan es krim. Penyajian 100 ml per saji menunjukkan jumlah sel probiotik pada es krim probiotik dengan penambahan *S. platensis* 0%; 0,3%; 0,6% adalah 8,17; 8,64; 8,74 log CFU /ml. Penambahan *S. platensis* meningkatkan aktivitas antioksidan pada produk es krim dengan %RSA (0%, 0,3%, 0,6%) sebesar 35,36%; 42,06%; 47,38%.

Kata kunci: *Spirulina*, es krim probiotik, viabilitas sel, antioksidan

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Tyas Utami, M.Sc., Dr. Rini Yanti, S.T.P., M.P.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF PROBIOTIC ICE CREAM FROM FERMENTED MILK WITH ADDITIONAL VARIATIONS OF SPIRULINA CONCENTRATION (*Spirulina platensis*)

By:

MARIA ANGGIE MARCHELLINE
18/431490/TP/12346

Spirulina platensis has a high potential functional compounds but its utilization is not maximal and has challenges in its application. The purpose of this study is to study the effect of *Spirulina* addition to probiotic milk fermentation and the development of *Spirulina* probiotic ice cream. The local starter cultures used were *Lactobacillus plantarum* Dad 13 and *Streptococcus thermophilus* Dad 11 with a ratio of 1:3. *L. plantarum* Dad 13 is a probiotic isolated from dadih. In this study, the milk fermented with the addition of 0%; 0.3%; and 0.6% *Spirulina* concentration which is later processed into probiotic ice cream. The growth of lactic acid bacteria (LAB) and acid production were observed during the fermentation process. LAB cell viability, acid content, and pH were observed during ice cream processing. LAB cell and probiotics viability, acid content, and pH were observed during ice cream storage. The antioxidant activity of probiotic ice cream from fermented milk was observed. The results showed that the addition of *Spirulina* concentration increased the growth of lactic acid bacteria and acid production also decreased the pH during fermentation. Cell viability of lactic acid bacteria is relatively stable during processing and storage of ice cream. Served 100 ml per serving shows the number of probiotic cells in probiotic ice cream with the addition of 0%; 0.3%; 0.6% *S. platensis* is 8.17; 8.64; 8.74 log CFU/mL. The addition of *S. platensis* increased the antioxidant activity of ice cream products with %RSA (0%, 0.3%, 0.6%) by 35.36%; 42.06%; 47.38%.

Keywords: *Spirulina*, probiotic ice cream, cell viability, melting time, antioxidant

Supervisors: Prof. Dr. Ir. Tyas Utami, M.Sc., Dr. Rini Yanti, S.T.P., M.P.