

ABSTRAK

Monika Margareta (00000011652)

MIKROENKAPSULASI SENYAWA KAROTENOID EKSTRAK KULIT MELINJO MERAH (*Gnetum gnemon* L.)

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)

(xv + 77 halaman, 5 tabel, 20 gambar, 12 lampiran)

Kulit melinjo merah mempunyai kandungan pigmen karotenoid yang tinggi dan berpotensi sebagai pewarna alami pangan, namun karotenoid mempunyai ketahanan yang rendah terhadap cahaya, pemanasan, dan pH. Mikroenkapsulasi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi dan meningkatkan kelarutan karotenoid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melindungi, mempertahankan, dan meningkatkan kelarutan senyawa karotenoid dari ekstrak kulit melinjo merah dengan proses mikroenkapsulasi. Penelitian terdiri dari dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Pada penelitian pendahuluan, dilakukan ekstraksi kulit melinjo merah menggunakan etil asetat. Pada penelitian utama, dilakukan proses mikroenkapsulasi ekstrak menggunakan *spray dryer* yang diikuti dengan analisis kadar air, *powder recovery*, kandungan karotenoid dan fenolik total, efisiensi enkapsulasi, *color measurement*, kelarutan, dan ukuran partikel mikrokapsul. Ekstrak kulit melinjo merah yang didapat mempunyai kandungan karotenoid total sebesar 17693,87 µg/g dan kandungan fenolik total sebesar 23,21 mg GAE/g. Dari hasil penelitian, terdapat pengaruh dari variasi suhu *inlet spray dryer* dan rasio bahan penyalut terhadap parameter analisis mikrokapsul. Mikrokapsul terbaik didapatkan pada penggunaan suhu *inlet spray dryer* 150°C dan bahan penyalut *arabic gum* 100% dengan kadar air 5,08%, *powder recovery* 72,45%, kandungan karotenoid total 420,40 µg/g, efisiensi enkapsulasi 91,23%, °hue bubuk mikrokapsul 30,95°, kandungan fenolik total 1,12 mg GAE/g, kelarutan 89,35%, dan diameter ukuran partikel mikrokapsul 2,85 µm.

Kata Kunci: Kulit Melinjo Merah, Karotenoid, *Arabic Gum*, *Whey Protein Isolate*, *Spray Drying*

Referensi: 108 (2000-2018)

ABSTRACT

Monika Margareta (00000011652)

MICROENCAPSULATION OF CAROTENOID COMPOUNDS FROM RED MELINJO (*Gnetum gnemon* L.) PEELS EXTRACT

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019)

(xv + 77 pages, 5 table, 20 figures, 12 appendices)

*Red melinjo (*Gnetum gnemon* L.) peels have high carotenoid content and have the potential to be a natural food colorant, but carotenoids have low resistance to light, heat and pH. Microencapsulation is one of the process that can be done to protect and increase the solubility of carotenoids. This research was aimed to protect and increase the solubility of carotenoid compounds from red melinjo peels extract by microencapsulation process. This research consist of two stage, preliminary and main stage. In preliminary stage, red melinjo peels were extracted using ethyl acetate. In the main stage, the extract was encapsulated using spray dryer. The microcapsules were analyzed for moisture content, powder recovery, total carotenoid and phenolic content, encapsulation efficiency, color measurement, solubility, and particle size. The extract has 17693.87 µg/g total carotenoid content and 23.21 mg GAE/g total phenolic content. From the result of this research, there are effects of spray drying inlet temperature and coating material ratio towards characteristics of microcapsules. The best microcapsules were obtained using 150°C spray dryer inlet temperature and 100% arabic gum as coating material with moisture content 5.08%, powder recovery 72.45%, total carotenoid content 420.40 µg/g, encapsulation efficiency 91.23%, °hue microcapsules powder 30.95°, total phenolic content 1.12 mg GAE/g, solubility 89.35%, and microcapsules particle diameter 2.85 µm.*

*Keyword : Melinjo, *Gnetum gnemon* L. , Carotenoid, Arabic Gum, Whey Protein Isolate, Spray Drying*

Reference: 108 (2000-2018)