

KARAKTERISTIK EMULSI MINYAK SAWIT MERAH YANG DISTABILKAN DENGAN PORANG GLUKOMANAN OKTENIL SUKSINAT ANHIDRAT DAN DIENKAPSULASI DENGAN MALTODEKSTRIN

INTISARI

Oleh :

ANANDA EKAJATI RAHMAWAN

18/429188/TP/12224

Minyak sawit merah merupakan produk turunan kelapa sawit dengan kandungan karotenoid tinggi yang dapat menangkal radikal bebas. Minyak sawit merah berpotensi menjadi bahan fortifikasi pada minuman komersial. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bubuk dari emulsi minyak sawit merah-porang glukomanan oktenil suksinat anhidrat (MSM-PGOS) yang stabil dan nantinya akan dicoba ditambahkan ke minuman komersial. Emulsi dibuat dengan menggunakan bahan minyak sawit merah sebagai fase minyak, aquades sebagai fase air, dan PGOS sebagai emulsifier yang dicampurkan dengan alat utama *high pressure homogenizer*. Emulsi MSM-PGOS yang sudah dihasilkan kemudian akan dienkapsulasi menggunakan maltodekstrin dengan metode *spray drying*. Bubuk MSM-PGOS yang sudah jadi diuji efisiensi enkapsulasi, stabilitas oksidatif (angka peroksida dan anisidine), stabilitas fisik (warna) selama penyimpanan pada suhu kamar, inkubator (37°C), ruang gelap dan pencahayaan 1000 lux. Selain itu, dilakukan pengujian sensoris saat ditambahkan ke produk minuman komersial. Pada pengujian efisiensi enkapsulasi diperoleh nilai efisiensi enkapsulasi sebesar $36,12 \pm 1,82$ %. Pengujian angka anisidine bubuk MSM-PGOS selama penyimpanan 8 minggu pada suhu kamar dan inkubator (37 °C) diperoleh hasil yang masih memenuhi syarat mutu angka anisidine yaitu <20 mEq/kg (IFOS), sedangkan untuk angka peroksida selama 6 minggu penyimpanan hanya sampai penyimpanan minggu ke-2 yang masih memenuhi syarat mutu angka peroksida yaitu <10 mEq/kg (SNI 3741:2013). Pengujian angka peroksida dan anisidine bubuk MSM-PGOS selama penyimpanan 4 jam pada ruang gelap dan pencahayaan 1000 lux hasilnya masih memenuhi syarat mutu angka peroksida dan angka anisidine. Paparan cahaya penyimpanan berpengaruh nyata terhadap stabilitas oksidatif bubuk MSM-PGOS ($P < 0.05$), namun suhu penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap stabilitas oksidatif ($P > 0.05$). Paparan cahaya penyimpanan dan suhu penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap stabilitas fisik (warna) bubuk MSM-PGOS ($P > 0.05$). Pengujian sensoris duo-trio pada produk minuman komersial yang ditambahkan bubuk MSM-PGOS dengan konsentrasi 2% dan 5% pada 31 panelis didapatkan bahwa produk minuman komersial tersebut berbeda nyata pada aspek aroma, warna, dan rasa.

Kata Kunci : Emulsi, MSM, PGOS, Maltodekstrin, Minuman Komersial

Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Sri Raharjo, M.Sc.; Aulia Ardhi, S.T.P., M.Sc.

CHARACTERISTICS OF RED PALM OIL EMULSION STABILIZED WITH PORANG GLUCOMANNAN OCTENYL SUCCINIC ANHYDRIDE AND ENCAPSULATED WITH MALTODEXTRIN

ABSTRACT

By :

ANANDA EKAJATI RAHMAWAN

18/429188/TP/12224

Red palm oil is a palm oil derivative product with a high content of carotenoids which can counteract free radicals. Red palm oil has the potential to be a fortifying agent in commercial beverages. The purpose of this research was to produce a powder from a stable red palm oil-porang glucomannan octenyl succinic anhydride (RPO-PGOS) emulsion. The emulsion was made using red palm oil as the oil phase, distilled water as the water phase, and PGOS as the emulsifier mixed using a high pressure homogenizer. The RPO-PGOS emulsion produced was encapsulated with moderate (10-12) dextrose equivalent maltodextrin using the spray drying method. The RPO-PGOS powder was tested for encapsulation efficiency, oxidative stability, and physical stability (color) experienced during storage at room temperature, 37°C incubator, in a dark and 1000 lux lighting room. In addition, sensory testing was conducted to commercial beverage products added with the powder. The encapsulation efficiency value was obtained at $36,12 \pm 1,82$ %. In the anisidine value test of the RPO-PGOS powder during 8-week storage at room temperature and in an incubator at 37°C, the anisidine value obtained still met the quality requirements, which is <20 mEq/kg (IFOS), while the peroxide value during 6-week storage at room temperature still met the quality requirements until 2nd week of the storage, which was <10 mEq/kg (SNI 3741:2013). While the oxidative stability test of RPO-PGOS powder during storage for 4 hours in a dark room and a 1000 lux lighting room resulted that the peroxide and anisidine value obtained was still met the quality requirements of anisidine and peroxide value. Storage lightingness level and storage temperature did not significantly affect the physical stability (color) of RPO-PGOS powder ($P > 0.05$). The light exposure of storage had a significant effect on the oxidative stability of the RPO-PGOS powder ($P < 0.05$), but the storage temperature had no significant effect on the oxidative stability ($P > 0.05$). In the duo-trio sensory test on commercial beverage products added with RPO-PGOS powder with a concentration of 2% and 5% on 31 panelists found that the commercial beverage products were significantly different in terms of aroma, color, and taste.

Keywords : Emulsion, RPO, PGOS, Maltodextrin, Commercial Beverage

Promotors : Prof. Dr. Ir. Sri Raharjo, M.Sc.; Aulia Ardhi S.T.P., M.Sc