

ABSTRAK

Minyak kanola merupakan salah satu minyak nabati yang kaya akan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) seperti omega-3 dan omega-6, serta memiliki kandungan lemak jenuh yang rendah dan bebas lemak trans, sehingga menjadikannya sebagai bahan pangan fungsional yang potensial. Namun, tingginya kandungan PUFA membuat minyak ini rentan mengalami kerusakan akibat oksidasi selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan stabilitas minyak kanola melalui proses mikroenkapsulasi dengan menggunakan maltodekstrin dan sodium kaseinat sebagai bahan penyalut yang dikait silang menggunakan enzim transglutaminase (MTGase). Proses enkapsulasi dilakukan dengan teknik pengeringan semprot (spray drying). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi dengan konsentrasi 15% MTGase dan maltodekstrin DE 19 menghasilkan viskositas tertinggi ($73,10 \pm 0,006$ cP), indeks kriming terendah, kadar air rendah, serta nilai asam lemak bebas (FFA) yang paling stabil (0,0064%) pada suhu 50°C. Sebaliknya, formulasi tanpa MTGase menunjukkan nilai FFA yang lebih tinggi (0,0395%), yang menandakan tingkat oksidasi yang lebih besar. Struktur morfologi serbuk terbaik juga diperoleh pada formulasi dengan maltodekstrin DE 19. Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan MTGase mampu membentuk jaringan protein terikat silang yang kuat dan efektif dalam melindungi minyak dari degradasi oksidatif. Dengan demikian, mikroenkapsulasi minyak kanola menggunakan MTGase memiliki potensi dalam pengembangan produk pangan fungsional yang lebih stabil dan bernilai gizi tinggi.

Kata kunci: Minyak kanola, pengeringan semprot, sodium kaseinat, MTGase, pengikatan silang, enkapsulasi, PUFA, stabilitas oksidatif.