

**EMULSIFYING CHARACTERISTIC OF GELATIN HYDROLYSATE
COVALENTLY ATTACHED WITH N-HYDROXYSUCCINIMIDE ESTER
OF FATTY ACID**

ABSTRACT

Gelatin has so many functional properties including stabilizer and emulsifier in food system. As emulsifier, gelatin has lower ability compared to other protein and surfactant caused by lack of hydrophobicity. Modification with enzymatic hydrolysis and covalent attachment with hydrophobic group have been proved as methods that improve the emulsifying properties of gelatin. Enzymatic hydrolysis increased free amino group and hydrophobicity of gelatin. Covalent attachment increased hydrophobic group of gelatin. This study aims to combine those two methods to increase the emulsifying properties of gelatin. The experiment was conducted by completely randomized design with three times of replication. Covalent attachment of gelatin hydrolysate with N-hydroxysuccinimide ester of fatty acid C14:0 (3.0) and C18:0 (3.0) could produce high emulsifying activity but still had low stability. Acylated gelatin with C18:0 in molar ratio 3.0 had the highest emulsifying activity compared to other samples but still not the best emulsifier because of low stability.

Keywords: gelatin, hydrolysis, covalent attachment, emulsion

KARAKTERISTIK EMULSIFIKASI HIDROLISAT GELATIN YANG DIKAT SECARA KOVALEN DENGAN ESTER N- HYDROXYSUCCINIMIDE- ASAM LEMAK

INTISARI

Gelatin memiliki begitu banyak sifat fungsional termasuk stabilisator dan agen pengemulsi dalam sistem makanan. Sebagai agen pengemulsi, gelatin memiliki kemampuan yang lebih rendah dibandingkan dengan protein dan surfaktan lain yang disebabkan oleh kurangnya gugus hidrofobik. Modifikasi dengan hidrolisis enzimatis dan ikatan kovalen dengan gugus hidrofobik telah terbukti sebagai metode yang meningkatkan sifat pengemulsi gelatin. Hidrolisis enzimatis meningkatkan gugus amino bebas dan hidrofobisitas gelatin. Pengikatan kovalen meningkatkan gugus hidrofobik gelatin. Penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan kedua metode tersebut untuk meningkatkan sifat pengemulsi gelatin. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak lengkap dengan tiga kali replikasi. Pengikatan kovalen hidrolisat gelatin dengan ester N-hidroksisuksinimida- asam lemak C14: 0 (3.0) dan C18: 0 (3.0) dapat menghasilkan aktivitas pengemulsi tinggi tetapi masih memiliki stabilitas yang rendah. Pengikatan kovalen hidrolisat gelatin dengan C18: 0 dalam rasio molar 3.0 memiliki aktivitas pengemulsi tertinggi dibandingkan dengan sampel lain tetapi masih bukan pengemulsi terbaik karena memiliki stabilitas yang rendah.

Kata kunci: *emulsi gelatin, hidrolisis, ikatan kovalen*