

Modifikasi produk emulsifier lesitin dari ekstrak kuning telur melalui reaksi hidrolisis enzimatis menggunakan enzim papain = Modification of egg yolk lecithin emulsifier product through enzymatic hydrolysis reaction using papain enzyme

Nurul Hidayah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456497&lokasi=lokal>

Abstrak

Produk emulsifier lesitin merupakan agen penstabil yang baik digunakan untuk industri makanan, farmasi dan kosmetik. Dalam industri makanan, sebagian besar agen pengemulsi yang digunakan merupakan tipe emulsi minyak dalam air. Dalam penelitian ini, lesitin yang telah diekstrak dari kuning telur, dimodifikasi melalui reaksi hidrolisis enzimatis menggunakan enzim papain. Modifikasi ini akan merubah struktur molekulnya yang menjadikan lesitin lebih stabil dalam tipe emulsi minyak dalam air O/W.

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kondisi reaksi hidrolisis yang optimum, meliputi waktu reaksi dan jumlah enzim papain yang digunakan. Penentuan hasil lesitin termodifikasi dilakukan dengan beberapa pengujian seperti uji stabilitas, bilangan saponifikasi, bilangan asam, tegangan permukaan dan zeta potensial.

Dari hasil uji yang telah dilakukan, diperoleh yield lesitin tertinggi sebesar 10,42 melalui ekstraksi menggunakan pelarut etanol absolut. Stabilitas emulsi untuk jenis O/W dicapai pada lesitin dengan waktu reaksi selama 40 menit yang mampu stabil hingga 43 jam dan lesitin dengan pemakaian enzim papain sebanyak 4 yang stabil hingga 31 jam. Tegangan permukaan terendah dicapai pada lesitin hasil hidrolisis selama 40 menit dengan nilai sebesar 48,52 dyne/cm serta lesitin hasil hidrolisis dengan 2 enzim papain dengan nilai tegangan permukaan sebesar 48,68 dyne/cm. Nilai zeta potensial dari lesitin hasil hidrolisis selama 40 menit memiliki nilai 99,2 mV dan pada lesitin hasil hidrolisis dengan 2 enzim papain memiliki nilai 94,8 mV. Hasil tersebut diperoleh sebagai akibat dari putusnya rantai asam lemak tunggal pada struktur senyawa lesitin yang dapat ditunjukkan dengan instrumentasi FTIR.

The lecithin emulsifier product is a good stabilizer agent used for food, pharmaceutical and cosmetic industries. In the food industry, most of the emulsifying emulsifier used is a type of oil in water emulsion. In this study, lecithin extracted from egg yolk was modified by enzymatic hydrolysis reaction using papain enzyme. This modification will change the molecular structure which makes lecithin more stable in the type of oil in water emulsion O W.

This study was conducted to determine the optimum hydrolysis reaction conditions, including reaction time and amount of papain enzyme used. Determination of modified lecithin yield was performed by several tests such as stability test, saponification number, acid number, surface tension and potential zeta.

From the results of tests that have been done, obtained the highest lecithin yield of 10,42 through extraction using absolute ethanol solvent. Emulsion stability for the O W type was achieved in 40 minute hydrolyzed lecithin which stable up to 43 hours and hydrolyzed lecithin using 4 papain enzyme with stable up to 31 hours. The lowest surface tension was achieved in 40 minute hydrolyzed lecithin with value of 48,52 dyne cm and hydrolyzed lecithin using 4 papain enzyme with surface tension value 48,68 dyne cm. The potential zeta value of 40 minute hydrolyzed lecithin has a value of 99.2 mV and on hydrolyzed lecithin using 4 papain enzyme has a value of 94,8 mV. The results are obtained as a result of the breaking of a single fatty

acid chain from the structure of lecithin which can be demonstrated by FTIR instrumentation.</i>