

INTISARI

Selektivitas dan efektivitas nanopartikel dapat ditingkatkan dengan menkonjugasikan permukaan nanopartikel dengan suatu molekul penarget yang dapat memfasilitasi penghantaran obat secara spesifik menuju sel target. Pektin merupakan polimer yang umum digunakan dalam formulasi nanopartikel dan dapat dikonjugasikan dengan protein penarget untuk menghasilkan suatu sistem penghantaran obat yang tertarget. EDAC merupakan senyawa yang umum digunakan dalam reaksi konjugasi antara polimer dengan suatu protein penarget. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan pereaksi dan waktu reaksi terhadap konjugasi *low methoxyl* pektin dengan BSA menggunakan katalis EDAC.

Jumlah BSA dan pektin divariasikan dengan perbandingan 0,7-1,6 : 1. Perbandingan optimum yang diperoleh digunakan untuk melihat pengaruh waktu reaksi terhadap efektivitas konjugasi. Variasi waktu yang digunakan antara 4-24 jam pada suhu 4 °C. Untuk mengetahui keberhasilan konjugasi dilakukan analisis secara kualitatif menggunakan metode poliakrilamid gel elektroforesis (PAGE) yang dapat memisahkan BSA yang telah terkonjugasi dan BSA bebas berdasarkan bobot molekulnya.

Hasil analisis kualitatif menggunakan metode elektroforesis non-denaturasi-PAGE menunjukkan bahwa perbandingan pektin dengan BSA untuk dapat memberikan hasil konjugasi optimum adalah 1:1 dengan waktu reaksi 8 jam pada suhu 4 °C. Optimasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan yang mempermudah dalam pengembangan nanopartikel sebagai sistem penghantaran obat tertarget.

Kata kunci : Konjugasi, *low methoxyl* pektin, Bovine Serum Albumin (BSA), EDAC

ABSTRACT

Selectivity and effectiveness of nanoparticle can be increased by conjugation reaction between the surface of nanoparticle with a targeting molecule that can facilitate specific delivery of drug to targeted cell. Pectin is a polymer that commonly used in nanoparticle formulation and can be conjugated with a targeting molecule to form targeted drug delivery system. EDAC is a reagent that commonly used in conjugation reaction between polymer and targeting protein. The aim of this research is to know the influence of reactant ratio and reaction time towards conjugation of low-methoxyl pectin with BSA using EDAC as catalyst.

The amount of BSA and pectin varied with ratio 0,7-0,6 : 1. The optimum ratio which obtained being used to know the effect of reaction time toward conjugation effectiveness. The reaction time varied between 4-24 hours at 4 °C. a qualitative analysis using Polyacrylamide Gel Electrophoresis (PAGE) is being used to detect the success of conjugation which can separate conjugated BSA and free BSA based on the molecular weight.

The qualitative analysis result using non-denaturation-PAGE electrophoresis shows that ratio of pectin and BSA to get optimum conjugation is 1 : 1 with reaction time 8 hours at 4 °C. this optimization is expected to be used as a reference to ease the development of nanoparticle as a targeted drug delivery system.

Key word : Conjugation, *low methoxyl* pectin, *Bovine Serum Albumin* (BSA), EDAC