



## INTISARI

Nanopartikel yang dikonjugasikan dengan suatu molekul penarget dapat memfasilitasi penghantaran obat secara spesifik menuju sel target sehingga selektivitas dan efektivitasnya meningkat. Alginat merupakan polimer yang umum digunakan dalam formulasi nanopartikel dan dapat dikonjugasikan dengan protein penarget untuk menghasilkan suatu sistem penghantaran obat tertarget. EDAC merupakan senyawa yang umum digunakan sebagai katalis dalam reaksi konjugasi antara polimer dengan suatu protein penarget. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimasi kondisi reaksi konjugasi alginat dengan BSA maupun konjugasi alginat dengan anti-EpCAM.

Jumlah BSA dan alginat divariasikan dengan perbandingan 0,7-1,6:1. Perbandingan pereaksi optimum yang diperoleh digunakan untuk dasar reaksi konjugasi alginat dengan anti-EpCAM. 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 konsentrasi alginat dengan BSA untuk dapat memberikan hasil konjugasi optimum adalah 0,5 mg/mL dan 0,35 mg/mL. Sedangkan konsentrasi alginat dan anti-EpCAM yang digunakan untuk reaksi konjugasi alginat dengan anti-EpCAM yang optimum sehingga dapat diidentifikasi dengan non-denaturasi PAGE yaitu 1,25 mg/mL dan 0,005 mg/mL. Optimasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan yang mempermudah dalam pengembangan nanopartikel sebagai sistem penghantaran obat tertarget.

**Kata Kunci :** Bikonjugasi, anti-EpCAM, alginat, EDAC, nanopartikel sebagai sistem penghantaran obat tertarget.



## ABSTRACT

The nanoparticles were conjugated to a targeting molecule to facilitate a drug specifically to the target cells so that the selectivity and effectiveness increased. Alginate is a polymer commonly used in nanoparticle formulations and can be conjugated to a targeting protein to produce a targeted drug delivery systems. EDAC is a compound commonly used as catalyst in conjugation reaction between the polymer with a protein-targeting. This research aims to optimize the reaction conditions and the BSA conjugate alginate alginate conjugate with anti-EpCAM.

Amount of alginate and BSA are varied in the ratio 0, 7 to 1, 6:1. Comparison of the optimum reagent used for conjugation reactions of alginate with anti-EpCAM. To determine the success of conjugate a qualitative analysis using polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE) to separate the BSA that has been conjugated and the free BSA by molecular weight is done.

The results of the qualitative analysis using non-denaturing electrophoresis-PAGE showed that the concentrations of alginate with BSA that give optimum results conjugate was 0.5 mg / mL and 0.35 mg / mL. While concentrations of alginate and anti-EpCAM used for conjugation reaction of alginate with anti-EpCAM optimum that can be identified by non-denaturing PAGE of 1.25 mg / mL and 0.005 mg / mL. This optimization is expected to be used as a benchmark to facilitate the development of nanoparticles as targeted drug delivery systems.

**Keywords :** Bioconjugation, anti-EpCAM, alginate, EDAC, nanoparticles as targeted drug delivery systems