

Pembuatan Konjugat Dendrimer PAMAM G4-Antibodi Monoklonal Nimotuzumab = Preparation of Pamam G4-Dendrimer Nimotuzumab Monoclonal Antibody Conjugate

Lucky Alexius Paune, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347116&lokasi=lokal>

Abstrak

Dendrimer poliamidoamin (PAMAM) merupakan suatu pembawa obat yang dapat digunakan untuk membawa obat/senyawa ke organ, jaringan, atau sel tumor atau kanker. Nimotuzumab merupakan antibodi monoklonal yang secara spesifik dapat mengenali domain eksternal reseptor faktor pertumbuhan epidermal (epidermal growth factor receptor/EGFR). Penelitian ini bertujuan untuk membuat konjugat dendrimer PAMAM G4 dengan antibodi monoklonal nimotuzumab sebagai pengenalan sel target, sehingga akan diperoleh sistem pembawa obat yang tertarget pada EGFR yang dapat mengurangi efek samping yang tidak diinginkan. Pada penelitian ini, nimotuzumab diaktivasi dengan NaIO₄ dengan rasio berat 1:1, lalu dipurifikasi dengan menggunakan ultrafiltrasi sentrifugasi dan dikarakterisasi dengan spektrofotometer UV dan FTIR.

Hasil aktivasi nimotuzumab (CHO-nimotuzumab) dikonjugasikan dengan dendrimer PAMAM G4 dengan rasio mol 1:4, kemudian dipurifikasi menggunakan ultrafiltrasi sentrifugasi dan kromatografi filtrasi gel kolom PD-10 matriks Sephadex G-25 medium. Konjugat dendrimer PAMAM G4-nimotuzumab dikarakterisasi dengan menggunakan spektrofotometer UV, KCKT, dan Particle Size Analyzer (PSA). Hasil karakterisasi CHO-nimotuzumab menunjukkan bahwa gugus diol pada nimotuzumab telah berhasil dioksidasi menjadi gugus aldehid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konjugat dendrimer PAMAM G4-nimotuzumab telah berhasil dibuat dan memiliki ukuran partikel rata-rata 12,29 nm.

.....Polyamidoamine (PAMAM) dendrimer is a drug carrier that can be used to carry drugs / compounds to organ, tissue, or tumor or cancer cells. Nimotuzumab is a monoclonal antibody that can recognize a very specific external domain of epidermal growth factor receptor (EGFR). The aim of this study is to prepare a conjugate of PAMAM G4 dendrimer with nimotuzumab monoclonal antibody as homing devices to produce a drug carrier systems that targetted to EGFR. In this study, nimotuzumab was activated by NaIO₄ with a weight ratio of 1:1, and then purified by ultrafiltration centrifugation and characterized by UV spectrophotometer and FTIR.

Then, the result of nimotuzumab activation (CHO-nimotuzumab) was conjugated to PAMAM G4 dendrimer with mole ratio of 1:4, and then purified by ultrafiltration centrifugation and gel filtration chromatography column PD-10 with Sephadex G-25 medium as matrix. Conjugates of PAMAM G4 dendrimer-nimotuzumab was characterized by UV spectrophotometer, HPLC, and Particle Size Analyzer (PSA). CHO-nimotuzumab characterization results indicate that diol groups on nimotuzumab has successfully oxidized to the aldehyde group. The results of the research showed that PAMAM G4 dendrimer-nimotuzumab conjugate has been successfully prepared and has average particle size of 12,29 nm.