

Pengaruh frekuensi siklus ekstruksi dan penambahan asam oleat dalam pembentukan nanopartikel liposom untuk penjerapan spiramisin = Effects of extrusion cycle and addition of oleic acid in liposomal nanoparticle formation for spiramycin entrapment

Lucky Andrian Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289145&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Liposom merupakan salah satu perkembangan dari sistem penghantaran obat yang telah diteliti dapat digunakan sebagai pembawa obat-obat, protein, dan zat-zat molekuler lain seperti DNA. Spiramisin merupakan antibiotik golongan peptide-based yang berpotensi untuk dijerap dengan liposom. Metode yang paling umum untuk membuat liposom adalah metode hidrasi lapis tipis. Metode ini menghasilkan liposom dengan ukuran yang kurang seragam dan relatif besar (Multilamellar Vesicles), oleh karena itu diperlukan suatu proses pengecilan ukuran liposom. Penemuan teknologi ekstruksi dapat digunakan untuk mengecilkan ukuran liposom. Dengan demikian, frekuensi ekstruksi guna menghasilkan liposom dengan ukuran dan efisiensi penjerapan yang optimum perlu diketahui. Pada penelitian ini liposom diformulasi dengan jumlah asam oleat yang berbeda-beda, kemudian diekstruksi sebanyak lima dan sepuluh siklus. Berdasarkan evaluasi diperoleh liposom dengan ukuran diameter partikel rata-rata terkecil sebesar 154,5 nm, sedangkan untuk efisiensi penjerapan diperoleh efisiensi penjerapan terbesar yaitu 78,53%. Penambahan asam oleat dapat menyebabkan efisiensi penjerapan yang diperoleh semakin berkurang dan ukuran diameter rata-rata liposom setelah ekstruksi semakin besar. Sedangkan penambahan siklus ekstruksi dapat menyebabkan ukuran liposom semakin kecil, namun efisiensi penjerapan yang diperoleh semakin sedikit.

ABSTRACT

Liposome is one product of drug delivery systems development which has been researched for drugs, proteins, and other molecules carrier such as DNA. Spiramycin is one of peptide-based antibiotics which potentially can be entrapped by liposome. The most common method to make liposome is thin layer hydration method. This method produces liposome in various size and relatively big (Multilamellar Vesicles), so it is needed to reduce liposome size. Invention of extrusion method can be used to reduce liposome size. So, extrusion frequency which product liposome in optimum size and entrapment efficiency is need to be known. In this research, liposome was formulated with different amount of oleic acid then it was extruded in five and ten cycles. Based on evaluation, the smallest mean diameter of liposome is 154.5 nm and the highest entrapment efficiency is 78.53%. By adding oleic acid, the entrapment efficiency became less and mean diameter of extruded liposome is getting bigger. On the other hand, addition of extrusion cycle make the size of liposome is smaller than liposome before extrusion, while the entrapment efficiency become less.