

Pengaruh metode ekstrusi bertingkat dan penambahan asam palmitat terhadap karakteristik dan penjerapan liposom spiramisin = The effect of sequential extrusion method and addition of palmitic Acid to liposome characteristic and entrapment of spiramycin

Kartika Widyanty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313193&lokasi=lokal>

Abstrak

Liposom merupakan sistem penghantaran obat nanopartikel berbasis lipid yang bersifat biokompatibel dengan berbagai obat, peptida, protein, dan plasmid DNA. Dalam menghasilkan liposom yang berukuran 0,1-1 μ m diperlukan metode yang tepat sesuai karakteristik yang diinginkan. Metode ekstrusi secara bertingkat akan mengecilkan ukuran partikel liposom dengan hasil yang lebih homogen. Penelitian ini dilakukan untuk membuat dan mengkarakterisasi liposom spiramisin yang ditambahkan asam palmitat dan diperkecil ukurannya dengan ekstrusi bertingkat. Liposom dibuat dengan metode hidrasi lapis tipis dan dilanjutkan dengan ekstrusi bertingkat melalui membran polikarbonat 0,4 μ m dan 0,2 μ m. Penggunaan asam palmitat pada formulasi liposom diharapkan dapat menambahkan sifat fleksibilitas saat liposom diekstrusi melalui membran berpori. Pada penelitian ini digunakan spiramisin untuk mempelajari kemampuan penjerapan liposom. Berdasarkan evaluasi diperoleh liposom multilamela dengan efisiensi penjerapan yang menurun setelah diekstrusi yaitu $87,98 \pm 0,73\%$, $48,15 \pm 4,01\%$, dan $28,35 \pm 1,18\%$. Hasil ekstrusi juga menunjukkan ukuran diameter partikel rata-rata yang menurun sebesar 536, 408, dan 403 nm. Hasil analisa termal menunjukkan asam palmitat sedikit meningkatkan sifat rigiditas dari liposom sehingga mampu menaikkan kemampuan penjerapan liposom spiramisin

Liposomes as drug delivery system are lipid-based nanoparticles that are biocompatible with various drugs, peptides, proteins, and plasmic DNA. The appropriate methods are needed in producing liposomes which the size is 0.1 up to 1 μ m according to the desired characteristics. The sequential extrusion is a method that is able to shrink the particle size of liposome with a more homogeneous results. The aim of this study is to make and characterize a liposome that entrap spiramycin in addition of palmitic acid which is reduction of particle size with sequential extrusion method. Liposomes were prepared by thin-layer hydration followed by sequential extrusion through a polycarbonate membrane 0.4 μ m and 0.2 μ m. Palmitic acid in liposome formulations are expected to add flexibility properties as liposomes extruded through a porous membrane. In this study spiramycin used to study the entrapment ability of liposomes. Based on the evaluation, multilamela liposomes was obtained and the entrapment efficiency were $87.98 \pm 0.73\%$ with decreased after extruded, $48.15 \pm 4.01\%$, and $28.35 \pm 1.18\%$, respectively. Extrusion also indicate the average of particle size is decreased by 536, 408, and 403 nm. Thermal analysis results showed palmitic acid slightly increases the rigidity properties of the liposomes so that can increase the ability of entrapment.