

Perbandingan diameter liposom (EPC-TEL 2,5) yang terpapar larutan CaCl₂ dan NaCl 150 mOsmol pH 7 secara kuantitatif

Andita Dwi Hidayati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=122737&lokasi=lokal>

Abstrak

Liposom dengan perannya sebagai pembawa obat terbukti meningkatkan efektivitas sekaligus mengurangi efek samping obat dan mengurangi efek sistemik, terutama pada terapi jangka panjang. Liposom merupakan partikel berbentuk vesikel yang dindingnya tersusun atas molekul lipid (konstituen utamanya adalah fosfolipid) lapis ganda yang membungkus kompartemen cairan didalamnya. Liposom yang sedang dikembangkan merupakan kombinasi fosfatidil kolin kuning telur (Egg-yolk Phosphatidyl Choline / EPC) dan Tetraeter Lipid 2,5 mol % dari Thermoplasma acidophilum yang selanjutnya disebut sebagai liposom EPC-TEL 2,5. Tujuan: Mengukur diameter liposom EPC-TEL 2,5 hasil sonikasi yang terpapar dengan larutan CaCl₂ 150 mOsmol pada pH 7 dan NaCl 150 mOsmol pada pH 7 selama 90 hari penyimpanan secara kuantitatif menggunakan program Image Pro Express 4.5. Metode: Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental dengan mengukur dan membandingkan diameter liposom EPC-TEL 2,5 hasil sonikasi yang terpapar CaCl₂ dan NaCl 150 mOsmol pada pH 7, suhu 40C. Pengukuran dilakukan pada hasil data hari ke-0 dan hari ke-90 dari dokumentasi penelitian sebelumnya dengan program Image Pro Express 4.5. Hasil dan kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan nilai ukur diameter yang bermakna antara liposom EPC-TEL 2,5 paparan NaCl dan CaCl₂ 150 mOsmol pH 7 hari ke-0 dengan hari ke-90. Pada paparan NaCl 150 mOsmol pH 7, diameter rata-rata untuk liposom kecil hari ke-0=64,77 nm; hari ke-90=80,88 nm (p=0,089), dan liposom besar hari ke-0=tidak ada data; hari ke-90=125,35 nm. Pada paparan CaCl₂ 150 mOsmol pH 7, diameter rata-rata liposom kecil hari ke-0=71,30 nm; hari ke-90=67,45 nm (p=0,459) dan liposom besar hari ke-0=115,75 nm; hari ke-90=124,08 nm (p=0,087). Pada perbandingan diameter liposom paparan NaCl dengan hasil paparan CaCl₂ 150 mOsmol pH 7 pada hari ke-90 didapatkan hasil yang tidak bermakna; yaitu diameter rata-rata untuk liposom kecil NaCl=80,88 nm; liposom kecil CaCl₂=67,45 nm (p=0,076), dan untuk liposom besar NaCl=115,75 nm; liposom besar CaCl₂=124,08 nm (p=0,810). Program Image Pro Express 4.5 dapat digunakan untuk mengukur diameter liposom EPC-TEL 2,5 hasil sonikasi dengan paparan garam kalsium klorida (CaCl₂) 150 mOsmol pada pH 7 dan garam natrium klorida (NaCl) 150 mOsmol pada pH 7 secara lebih sensitif, cepat, dan akurat.

.....Background: As a drug carrier, liposomes has been proved increasing the efficacy and decreasing the adverse effect of drugs in long term therapy. Liposome is a vesicle consisting of an aqueous core enclosed in one or more phospholipid layers as a major constituent. Liposome which has still developed is liposome that manufactured from combination of Egg-yolk Phosphatidyl Choline (EPC) with Tetraeter Lipid 2,5 mol % isolated from Thermoplasma acidophilum, which is known as liposome EPC-TEL 2,5. Objective: To measure quantitatively diameter of liposome EPC-TEL 2,5 after sonication and exposed by electrolite solution, CaCl₂ and NaCl 150 mOsmol pH 7 for 90 days conservation using Image Pro Express 4.5. programme. Method: This research is experimental study measuring and comparing liposome's diameter after sonication and has been exposed by electrolite solution of CaCl₂ and NaCl. Measurement is performed on the data day 0 and day-90th documentation from the previous study with Image pro express

4.5. Result and Conclusion: There is no significant difference of diameter between liposome that exposed with NaCl and CaCl₂ 150 mOsmol pH 7 on day 0 compared to day-90th. For liposome that exposed with CaCl₂ 150 mOsmol pH 7, average diameter for small liposome on day 0= 64,77 nm; day-90th=80,88 nm (p=0,089) and for big liposome on day-0= no data; day-90th=125,35 nm. For liposome that exposed with CaCl₂ 150 mOsmol pH 7, average diameter for small liposome on day 0= 71,30 nm; day-90th=67,45 nm (p=0,459) and for big liposome on day-0=115,75 nm; day-90th=124,08 nm (p=0,087). Moreover, there is no significant difference for liposome's diameter between liposome-NaCl exposed compared to liposome-CaCl₂ exposed 150 mOsmol pH 7 on day 90th; for small liposome NaCl= 80,88 nm; small liposome CaCl₂=67,45 nm (p=0,076), and for big liposome NaCl=115,75 nm; big liposome CaCl₂=124,08 nm (p=0,810). Programme Image Pro Express 4.5 can be used to measure the diameter of liposome EPC-TEL 2.5 results from sonication with the exposed of calcium chloride salt (CaCl₂) 150 mOsmol in pH 7 and salt Sodium chloride (NaCl) 150 mOsmol in pH 7 more sensitive, rapid, and accurate.