



**UJI STABILITAS LIPOSOM EPC-TEL 2,5
HASIL SONIKASI TERHADAP PAPANAN
LARUTAN MgCl₂ 150 mOSm pH 7**

OLEH :

VENESSA
0105001715

Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan sebagai Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA
JAKARTA, DESEMBER, 2008

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI STABILITAS LIPOSOM EPC-TEL 2,5 HASIL
SONIKASI TERHADAP PAPARAN LARUTAN
MgCl₂ 150 mOSm pH 7

VENESSA
0105001715

Pembimbing : Drs. Yulhasri, MS
NIP : 132127782

MENGETAHUI,
KETUA MODUL RISET 2007-2008

(Dr. dr. Erni H Purwaningsih, MS)
NIP : 130810259

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur alhamdulillah saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan berkah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Terima kasih tak luput saya sampaikan kepada pembimbing saya dalam penelitian ini, Drs. Yulhasri, MS, yang membimbing saya sejak awal usulan penelitian hingga penelitian ini selesai. Beliau juga bersedia untuk mengoreksi dan menyempurnakan naskah ini. Tanpa, bimbingan beliau skripsi ini tidak akan selesai dengan baik.

Ucapan terima kasih yang tiada hingganya saya sampaikan kepada yang terhormat Ketua Modul Riset sekaligus penanggung jawab penelitian "Uji Stabilitas Liposom", Dr. dr. Ernie H. Purwaningsih, MS, yang telah mendukung seluruh proses penelitian ini dan selalu bersedia memberi penjelasan dan pengertian di setiap saat saya membutuhkannya. Beliau pula yang telah membantu saya dan rekan-rekan dalam memperoleh dana untuk penelitian ini. Selain itu, beliau juga bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan menyempurnakan naskah saya. Tanpa beliau, penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik.

Tanpa mengurangi rasa hormat, saya juga mengucapkan terima kasih kepada dr. Saptawati Bardosono, M.Sc yang telah mengajari saya ilmu statistik dan membantu mengolah data penelitian ini. Tanpa beliau, mungkin sampai saat ini saya tidak akan memahami ilmu tersebut sama sekali.

Kepada para Staf Pengajar Ilmu Farmasi Kedokteran, Dr. Siti Farida, Dr. Ida, dan Staf Pengajar Farmakologi, Dr. Wawaimuli, yang turut serta membimbing penelitian ini, dengan sepenuh hati saya mengucapkan terima kasih. Juga kepada para karyawan Departemen Ilmu Farmasi yang selalu ada dan tetap tersenyum meskipun seringkali direpotkan selama kelangsungan penelitian.

Tak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada karyawan Departemen Fisika Kedokteran yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu saya dalam mengambil data penelitian ini. Tanpa kesediaannya, penelitian ini tidak akan berhasil dengan baik seperti sekarang.

Tentunya saya tak lupa mengucapkan terima kasih yang tiada tara kepada keempat sahabat saya tersayang pada Program Pendidikan Kedokteran Umum

Fakultas Kedokteran Umum Universitas Indonesia angkatan 2005, Nelfidayani, Nina Asrini Noor, Widya Safitri, dan Yenny Rachmawati. Kami selalu bersama dalam menjalani kehidupan di kampus, tertawa, menyelesaikan masalah, dan tentunya segala proses dalam penelitian ini. Sekali lagi, terimakasih sahabat-sahabatku.

Kepada angkatan 2005 prima yang selalu bersama dalam menghadapi proses kehidupan di FKUI mulai dari PSAU, masa mabim, dan tentunya menjalani pendidikan Kurfak 2005, saya sampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya. Terhadap seluruh kakak tingkat dan adik tingkat, serta seluruh civitas akademi FKUI, saya juga ucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya.

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, saya sampaikan rasa terima kasih yang tiada habisnya kepada papa dan mama tercinta, Fikri dan Sandra Ria Dwika, yang tidak kenal lelah dalam memberikan dukungan moril, material, doa restu serta kasih sayang yang tiada habisnya, semenjak masih janin dan sampai sekarang, agar saya selalu kuat menghadapi semua permasalahan dan menyelesaikan pendidikan saya dengan sebaik-baiknya. Kepada kakek Rusli Idar dan nenek Rosalina, yang saya sayangi dan hormati, saya juga ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya. Beliau selalu memberikan nasehatnya di saat senang maupun sedih. Saya juga berterima kasih kepada adik-adik tersayang saya, Reksa Novanto dan Teguh Perkasa. Om Bobby dan Tante Melda dan seluruh keluarga besar yang selalu mendampingi dalam keadaan apapun, juga saya ucapkan terima kasih. Dan kepada guru les terbaik dan sangat banyak jasanya, dr. Susi Rumantir, saya ucapkan terima kasih dari lubuk hati terdalam.

Kepada semuanya, dosen-dosen maupun kerabat, sahabat, dan teman-teman di dalam dan di luar lingkungan FKUI, yang tidak mungkin saya sebutkan satu per satu, pada kesempatan ini saya juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala dukungannya, baik moril maupun material.

Semoga Allah SWT membalas budi baik Bapak/Ibu/Saudara sekalian serta senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Jakarta, Desember 2008

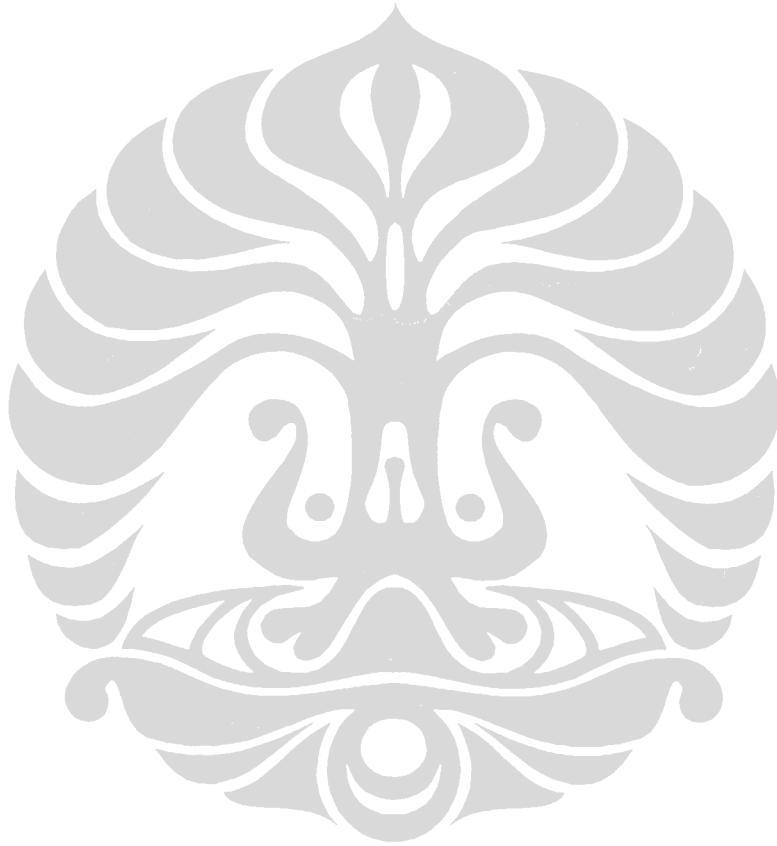
DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Liposom	5
2.1.1 Struktur Kimia Liposom	5
2.1.2 Struktur Fisik Liposom	7
2.1.3 Preparasi Liposom	9
2.1.4 Aplikasi Liposom	10
2.2 Tetra Eter Lipid	12
2.3 Magnesium Klorida (MgCl ₂)	13
2.4 Kerangka Konsep	15
BAB III METODOLOGI	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3 Alat dan Bahan	16
3.4 Cara Kerja	17
3.5 Analisis Data	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN 1. PERHITUNGAN JUMLAH EPC, TEL, MgCl ₂ , DAN QUINAKRIN	36
LAMPIRAN 2. BESAR SAMPEL	38
LAMPIRAN 3. FOTO SKALA UKUR	39
LAMPIRAN 4. FOTO LIPOSOM PADA PENGAMATAN HARI ke-0, 7, 30, 60, dan 90	40
LAMPIRAN 5. HASIL ANALISIS STATISTIK MENGGUNAKAN PROGRAM SPSS ver.11.5	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Perhitungan Jumlah Liposom Berdasarkan Diameter	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Liposom	5
2. Bentuk Molekular Fosfolipid	6
3. Perbandingan Ukuran Liposom	8
4. Skema Pembuatan Liposom	9
5. Struktur Skematis Liposom Sebagai Pembawa Obat	10
6. Mekanisme Pelepasan Isi Liposom melalui Fusi Membran	11
7. Membran Liposom dari TEL yang Terdiri Atas Satu Lapis Lipid	13
8. Struktur Kimia Magnesium Klorida	14
9. Neraca Listrik Mettler AE-200	17
10. Buchi Rotavapor	18
11. Liposom yang Telah Mengering	18
12. Liposom yang Sedang Disonikasi	19
13. Liposom EPC-TEL 2,5 dengan Pemaparan Larutan $MgCl_2$ 150 mOsm pH 7	21
14. Grafik Jumlah Rata-rata Liposom Berdiameter > 100 nm	24
15. Gambaran Skematis Inkorporasi TEL dalam Membran Dwilapis Lipid dari EPC	26

DAFTAR SINGKATAN

DODAC	<i>dioctadesyl ammonium chloride</i>
DPPC	<i>dipalmitoyl phosphatidyl choline</i>
DPPG	<i>dipalmitoyl phosphatidyl glycerol</i>
EPC	<i>egg-yolk phosphatidyl choline</i>
IUV	<i>intermediate-sized unilamellar vesicles</i>
LMV	<i>large multilamellar vesicles</i>
LUV	<i>large unilamellar vesicles</i>
MLV	<i>multilamellar vesicles</i>
nm	nanometer
mOsm	miliosmol
SPC	<i>soy-bean phosphatidyl choline</i>
SUV	<i>small unilamellar vesicles</i>
TEL	tetra eter lipid
μm	mikrometer