

# Pengaruh Enkapsulasi Liposom terhadap Aktivitas Antibakteri Meropenem yang Diujikan terhadap Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* dan Multidrug Resistant *Pseudomonas Aeruginosa* = The Effect of Liposome Encapsulation on Antibacterial Activity of Meropenem that Tested Against *Pseudomonas Aeruginosa* and Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*

Nuraini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347760&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pada beberapa daerah didunia, Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* merupakan patogen yang dominan terutama dilingkungan rumah sakit. Meropenem merupakan antibiotik golongan karbapenem yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Seiring penggunaan meropenem sebagai terapi menyebabkan munculnya *Pseudomonas aeruginosa* yang resisten terhadap meropenem. Liposom, sebagai karier pengantaran obat telah terbukti sukses meningkatkan aktivitas antibakteri banyak senyawa obat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek enkapsulasi liposom terhadap aktivitas antibakteri meropenem pada *Pseudomonas aeruginosa* dan Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode hidrasi lapis tipis untuk enkapsulasi liposom meropenem dan metode dilusi cair untuk penentuan konsentrasi hambat minimum (KHM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi hambat minimum (KHM) larutan meropenem terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 adalah 3,91 ppm dan terhadap Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* adalah 250 ppm. Konsentrasi bunuh minimum (KBM) larutan meropenem terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 adalah 3,91 ppm dan terhadap Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* adalah 250 ppm sedangkan konsentrasi bunuh minimum suspensi liposom meropenem terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 adalah 7,81 ppm dan terhadap Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* adalah 500 ppm. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa enkapsulasi liposom menurunkan aktivitas antibakteri meropenem terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*.

.....In some areas in the world, Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* is the predominant pathogen in the environment, especially hospitals. Meropenem is an antibiotic belonging to the carbapenem class that has antibacterial activity against *Pseudomonas aeruginosa*. Concomitant use of meropenem in the treatment led to the emergence of *Pseudomonas aeruginosa* resistant to meropenem. Liposome, as a carrier for drug delivery system, have been successfully improve the activity of many antibacteria compound. The purpose of this research is to determine the effect of liposome encapsulation on antibacterial activity of meropenem against Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *Pseudomonas aeruginosa*. The method used in this research is thin layer hydration method for liposome encapsulation meropenem and liquid dilution method for determination of minimum inhibitory concentration (MIC). The result of this research shown that the minimum inhibitory concentration (MIC) for meropenem solution against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 is 3,91 and 250 ppm when against Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*. Minimum bactericidal concentration (MBC) for meropenem solution against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 is 3,91 ppm and when against Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* is 250 ppm while the minimum

bactericidal concentration for meropenem liposomal suspension against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 is 7,81 ppm and when against Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa* is 500 ppm. Thus, the conclusion that can be drawn is liposome encapsulation decrease antibacterial activity of meropenem against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 and Multidrug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*.