

Perkembangan proses penemuan inhibitor pompa efflux pada bakteri gram negatif dari bahan alam = The development process of efflux pump inhibitors discovery in gram-negative bacteria from natural source

Desta Nurwati Siamyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20507196&lokasi=lokal>

Abstrak

Kasus resistensi antimikroba telah menjadi permasalahan klinis utama khususnya pada bakteri gram negatif. Salah satu penyebabnya adalah pompa efflux yang berperan dalam mengekstrusi antimikroba ke luar sel bakteri. Seiring dengan peningkatan kasus resistensi, penghambatan pompa efflux bakteri menjadi menarik untuk membantu menyelesaikan masalah resistensi antimikroba. Berbagai upaya penemuan senyawa efflux pump inhibitor (EPI) baik dari sintetik maupun bahan alam pun sudah dilakukan. Namun, beberapa senyawa EPI sintetik yang sudah diketahui tidak dianjurkan penggunaannya secara klinis karena masalah toksisitas. Oleh karena itu, dilakukan pencarian EPI dari bahan alam yang dapat dikonsumsi oleh manusia sehingga diharapkan toksisitasnya lebih rendah dibandingkan dengan senyawa sintetik. Pada literature review ini, penulis mengulas mengenai perkembangan penemuan EPI yang berasal dari bahan alam sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran peneliti yang ingin mengembangkan EPI sebagai terapi dalam mengatasi resistensi antimikroba. Berdasarkan penelitian, banyak bahan alam yang dapat digunakan sebagai EPI. Salah satu contoh yang berpotensi adalah tanaman dari famili Lamiaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae dan Malvaceae. Theobroma cacao merupakan tanaman yang tumbuh di Indonesia dan berpotensi lebih baik sebagai EPI pada bakteri gram negatif karena terbukti memiliki aktivitas penghambatan pada empat bakteri gram negatif berbeda yaitu Escherichia coli, Klebsiella pneumonia, Pseudomonas aeruginosa, dan Salmonella typhimurium.

.....Antimicrobial resistance has become a major clinical problem, especially in gram-negative bacteria. One of the causes is the efflux pump which plays a role in extruding the antimicrobials out of the bacterial cell. As resistance cases increase, inhibition of bacterial efflux pumps becomes attractive to help solve the problem of antimicrobial resistance. Many methods to find efflux pump inhibitor (EPI) compounds both from the synthetic and natural sources have also been carried out. However, some known synthetic EPI compounds are not recommended for clinical use because of their toxicity. Therefore, a search for EPI from a natural source that can be consumed by humans is expected to have lower toxicity compared to synthetic compounds. In this literature review, the author reviews the development of EPI findings derived from natural sources so that it is expected to provide an overview of the researchers who want to develop EPI as a therapy in overcoming antimicrobial resistance. Based on research, many natural sources can be used as EPI. Examples of potential plants from the Lamiaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, and Malvaceae families. Theobroma cacao is a plant that grows in Indonesia and has better potential as EPI in gram-negative bacteria because it has been shown to have inhibitory activity on four different gram-negative bacteria, namely Escherichia coli, Klebsiella pneumonia, Pseudomonas aeruginosa, and Salmonella typhimurium.<i/>