

Efek penghambatan pertumbuhan escherichia coli oleh alkil ester galat = The effect of escherichia coli growth obstruction by alkyl esters of gallic acid

Amalia Azrina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444137&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Escherichia coli merupakan bakteri gram negatif yang sudah banyak mengalami resistensi terhadap berbagai macam obat. Asam galat merupakan zat polifenol alami yang beraktivitas sebagai antimikroba, antikanker, anti-HIV, dan antiinflamasi yang ditemukan pada tumbuhan dan buah-buahan. Esterifikasi gugus karboksil pada asam galat dengan senyawa alkohol akan menghasilkan turunan alkil esters galat yang diharapkan memiliki aktivitas antimikroba yang lebih baik daripada asam galat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penghambatan asam galat dan senyawa turunannya, alkil ester galat terhadap pertumbuhan Escherichia coli. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode makrodilusi tabung untuk menilai Konsentrasi Hambat Minimum KHM dengan mengamati hasil kekeruhan tabung pada setiap senyawa. Kemudian, dilakukan uji konfirmasi terhadap plat agar darah. Hasil menggunakan nilai KHM yang berasal dari plat agar darah. Setiap senyawa dibagi ke dalam lima kelompok konsentrasi yang berbeda. Kontrol positif yang digunakan adalah antibiotik ampicilin. Kontrol senyawa dan kontrol bakteri juga digunakan dalam penelitian ini. Delapan dari senyawa alkil ester galat memiliki aktivitas antimikroba, namun propil galat memiliki aktivitas antimikroba yang paling baik terhadap Escherichia coli dengan nilai KHM 583,5 µg/mL. Hal ini disebabkan propil galat memiliki solubilitas yang baik dalam air dan ukuran molekul yang sesuai dengan membran Escherichia coli.

<hr>

ABSTRAK

Escherichia coli is a gram negative bacteria which has already resistant to multiple drugs. Gallic acid is a natural polyphenol found in plants and fruits which has bioactivities as antibacterial, anticancer, anti HIV, and anti inflammatory. Gallic Esterification of carboxyl group on gallic acid with alcohol will produce the derivatives alkyl ester gallate which is expected to have higher antimicrobial activity than gallic acid. This research is aimed to evaluate antimicrobial activity of gallic acid and its derivatives, alkyl ester gallate as a growth inhibitor of Escherichia coli. Macrodilution broth method is used to observe the turbidity of each tested compound accounted by the Minimum Inhibitory Concentration MIC will be confirmed by blood agar plate. The MIC of blood agar plate is used to decide the result. In this research, gallic acid and the derivatives alkyl esters galat will be divided into five variety of concentration. Ampicilin is used as positive control. The results showed eight of ten of alkyl esters gallate have antimicrobial activity against Escherichia coli. However, propil gallate has the best antimicrobial activity against Escherichia coli with MIC value 583,5 µg/mL. This is due to propil galate has high solubility in water and appropriate molecular size to the Escherichia coli membrane.