

Aktivitas antimikroba senyawa turunan asam galat terhadap bakteri staphylococcus aureus = Antimicrobial activity of gallic acid derivatives compounds in staphylococcus aureus

Masayu Siti Gumala Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444206&lokasi=lokal>

Abstrak

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif yang berperan sebagai flora normal sekaligus patogen penting pada manusia. Asam galat atau 3,4,5-asam trihidroksibenzoat merupakan senyawa polifenol yang memiliki banyak kegunaan seperti pada industri, makanan antioksidan, serta industri farmasi. Asam galat juga memiliki potensi untuk menjadi agen antimikroba berspektrum luas. Modifikasi gugus karboksil maupun hidroksil pada asam galat akan menghasilkan senyawa turunan asam galat yang diharapkan lebih aktif sebagai antimikroba dibandingkan asam galat.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas antimikroba senyawa turunan asam galat terhadap Staphylococcus aureus. Pengujian dilakukan secara duplo pada asam galat dan 10 turunan asam galat dengan antibiotik amoksisilin sebagai kontrol positif menggunakan metode makrodilusi dan uji konfirmasi pada agar darah.

Hasil penelitian diambil dari nilai KHM Konsentrasi Hambat Minimum pada uji plat agar darah yang menunjukkan bahwa lima senyawa turunan asam galat yaitu senyawa 2-fenil-etil galat 4, benzil galat 6, amil galat 8, isoamil galat 9, dan sekunder amil galat 10 memiliki aktivitas antimikroba yang lebih baik dibandingkan asam galat dengan KHM masing-masing 989 g/mL, 983,5 g/mL, 455,5 g/mL, 972 g/mL, dan 1089 g/mL. Aktivitas antimikroba kelima senyawa turunan ini dipengaruhi oleh panjang rantai alkil ester yang optimal, struktur gugus alkil lurus, dan adanya gugus aromatik benzena.

.....

Staphylococcus aureus is a gram positive bacteria that acts both as a normal flora and as an important human pathogens. Gallic acid or 3,4,5 trihydroxybenzoic acid is a polyphenol compounds that have many uses such as in industry, for antioxidant foods, and pharmaceutical industries. In addition, gallic acid has the potential to be a broad spectrum antimicrobial agents. Modification of carboxyl and hydroxyl groups on the gallic acid will generate gallic acid derivative compounds which are expected to be more active as an antimicrobial agent than gallic acid.

This study aimed to examine the antimicrobial activity of gallic acid derivatives against Staphylococcus aureus. The test was done in duplicate on gallic acid and 10 gallic acid derivative compounds with antibiotic amoxicillin as a positive control with macrodilution tube method and confirmation test by blood agar.

The results were taken from MIC Minimum Inhibitory Concentration on blood agar plate test which showed that five gallic acid derivative compounds, 2 phenyl ethyl gallate 4, benzyl gallate 6, amyl gallate 8, isoamyl gallate 9, and the secondary amyl gallate 10 has antimicrobial activity better than gallic acid with MIC of each is 989 g mL, 983.5 g mL, 455.5 g mL, 972 g mL and 1089 g mL. The antimicrobial activity of the fifth derivatives is influenced by optimum long chain alkyl ester, the straight structure of alkyl groups, and the presence of benzene aromatic group.