

Aktivitas sitotoksik derivat asam galat terhadap sel kanker payudara T47-D = Cytotoxic activity of gallic acid derivatives to breast cancer cell line T47 D

Radityo Ali Murti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444189&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kanker payudara adalah kanker kedua terbanyak diderita di dunia, sedangkan di Indonesia kanker payudara menempati peringkat kedua jenis kanker yang paling sering terdiagnosis setelah kanker serviks di Indonesia. Terdapat beberapa pilihan terapi untuk kanker payudara seperti operasi, kemoterapi, dan radiasi yang memiliki efektivitas rendah pada stadium lanjut dan kerap menimbulkan efek samping. Oleh karena itu dibutuhkan pilihan terapi lain dengan efek terapeutik yang optimal dan efek samping yang minimal. Salah satu senyawa alami yang berpotensi dikembangkan sebagai antikanker adalah asam galat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas sitotoksik senyawa asam galat dan derivatnya dengan menggunakan 8 variasi konsentrasi, yaitu 0,07; 0,13; 0,27; 0,53; 1,07; 2,13; 4,27 dan 8,53 g/ml pada lini sel kanker payudara T47-D. Dengan metode MTT assay, didapatkan nilai absorbansi dan viabilitas sel yang kemudian diolah dengan menggunakan GraphPad Prism untuk mendapatkan nilai IC50 dari tiap senyawa uji. Hasil menunjukkan alil galat, amil galat, trans-heksinil galat, benzil galat, sekunder amil galat, propil galat, dan isoamil galat memiliki IC50 yang rendah, yaitu 1,25 g/mL, 2,78 g/mL, 3,17 g/mL, 4,82 g/mL, 5,32 g/mL, 7,84 g/mL, dan 8,02 g/mL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi asam galat melalui penambahan rantai samping alkil ester, penambahan gugus aromatis, dan konfigurasi cis-trans dapat meningkatkan aktivitas sitotoksik senyawa asam galat.

<hr>

ABSTRAK

Breast cancer is the second most suffered cancer in the world, whereas in Indonesia is the second most suffered after cervix cancer. There are several treatments for breast cancer such as surgery, chemotherapy, and radiation, however these treatments have low effectiveness at advanced stage and often cause side effects. Therefore, there are significant need of treatment with the optimal therapeutic effect and minimal side effects. Gallic acid is a natural compound which could be developed as anticancer agent. This study was conducted to determine the cytotoxic activity of gallic acid and its derivatives by using 8 variety of concentrations, namely 0,07 0,13 0,27 0,53 1,07 2,13 4,27 and 8,53 g ml against breast cancer cell line T47 D. Anticancer activity of the tested samples were evaluated by MTT assay, the absorbance and cell viability values are obtained and processed using GraphPad Prism application to get the IC50 value of each compound. The result showed that allyl gallate, amyl gallate, trans hexynyl gallate, benzyl gallate, sec amyl gallate, propyl gallate, and isoamyl gallate have anticancer activity higher than gallic acid with IC50 value 1,25 g mL, 2,78 g mL, 3,17 g mL, 4,82 g mL, 5,32 g mL, 7,84 g mL, and 8,02 g mL, respectively. It could be concluded that the structure modification of gallic acid through the addition of a side chain alkyl ester, the addition of aromatic groups, and cis trans configuration in gallic acid derivatives could increase its cytotoxic activity.