

Aktivitas antikanker senyawa turunan asam galat (amida galat) terhadap sel kanker kolon HCT 116 = Anticancer activity of gallic acid derivatives (amide gallates) on HCT 116 colon cancer cells

Jilly Octoria Tagore Chan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510244&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Kanker kolorektal merupakan salah satu kanker dengan prevalensi yang cukup tinggi dan penanganan yang tersedia dapat menyebabkan efek samping buruk. Oleh karena itu, pengobatan alternatif untuk kanker kolorektal perlu dikembangkan. Asam galat telah menunjukkan aksi menghambatan proliferasi sel di berbagai tipe sel kanker termasuk HCT 15 colon cancer cells. Penambahan grup hidrofobik ke asam galat diduga dapat meningkatkan efek anti kanker asam galat. Riset ini dilakukan untuk mengobservasi efek antikanker derivat asam galat, (enam senyawa alkil amida galat hasil sintesis) terhadap sel kolon karsinoma HCT 116. Metode: Menggunakan MTT, enam (6) senyawa alkil amida galat, yaitu: -metil, -etil, -butil, -sek-butil, -ters-butil dan heksil amida galat diuji efek antikankernya terhadap sel HCT 116. Penentuan nilai IC50 dilakukan dengan menggunakan metoda regresi linear untuk analisis data. Hasil uji efek antikanker senyawa turunan alkil amida galat dibandingkan dengan hasil uji efek antikanker asam galat sebagai senyawa awal dan doxorubicin sebagai kontrol positif. Jika dibandingkan dengan asam galat (IC50: 0.05 $\hat{\mu}$ g/mL) dan doxorubicin (IC50: 0.001 $\hat{\mu}$ g/mL), keenam senyawa turunan alkil amida galat memiliki aktivitas antikanker yang lebih rendah terhadap sel kanker kolon HCT 116. Diantara ke-enam senyawa alkil amida galat hasil sintesis, heksil amida galat dengan IC50 0,07 $\hat{\mu}$ g/mL memiliki aktivitas antikanker terbaik. Kesimpulan: Dari hasil studi yang telah dilakukan ini, dapat disimpulkan bahwa heksil amida galat memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi agen antikanker kolon.

.....Background: Colorectal cancer is one of the most prevalent cancers and its common managements still evoke undesirable side effects. Therefore, there needs to be a development of a safer alternative. Gallic acid has exhibited significant cell proliferation inhibition in a variety of cancer cell lines including HCT 15 colon cancer cells. Addition of hydrophobic groups to gallic acid has been postulated to increase the anti-cancer effects of gallic acid and henceforth this research is conducted to observe the derivatives of gallic acid (six derivative compounds of alkyl amide gallate) on HCT 116 cells. Methods: With the utilization of MTT assay, six synthesized compounds of alkyl amide gallate, namely methyl-, ethyl-, butyl-, sec-butyl-, tert-butyl-, and hexyl amide gallate were measured for their anticancer effect on HCT 116 cells. Determination of IC50 values was carried out by the linear regression method for data analysis. Lastly, results were compared with gallic acid as an original compound and doxorubicin as a positive control. Results: In comparison to gallic acid (IC50: 0.05 $\hat{\mu}$ g/mL) and doxorubicin (IC50: 0.001 $\hat{\mu}$ g/mL), a lower anticancer effect on colon HCT 116 cells was displayed by all the six- synthesized alkyl amide gallates. Hexyl amide gallate with IC50 value of 0.07 $\hat{\mu}$ g/mL shows the strongest anticancer and inhibitory effect on HCT 116 cells. Conclusion: Result of the study indicates that hexyl amide gallate has the potential to undergo further development as a promising anti- colon cancer agent.