

# Sitotoksitas derivat asam galat terhadap lini sel adenokarsinoma paru / A549 = Cytotoxicity of gallic acid derivates on lung adenocarcinoma cell line / A549

Shierly Novitawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444196&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### **<b> ABSTRAK</b><br>**

Adenokarsinoma paru merupakan keganasan epitel paru yang paling seringdijumpai baik pada perokok aktif maupun pasif. Seiring bertambah majunyateknologi, sudah ditemukan beberapa terapi untuk adenokarsinoma paru, sepertikemoterapi dan farmakogenetik terhadap gen tertentu. Akan tetapi , efek sampingterapi tersebut cukup besar dan hanya ampuh untuk gen tertentu. Oleh karena itu,diperlukan penelitian baru untuk menemukan alternatif terapi adenokarsinoma paru. Asam galat telah lama dikenal memiliki aktivitas antikanker yang baik. Namun,kadar asam galat yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan sel A549 adenokarsinoma paru masih terhitung besar. Untuk memperbaiki farmakokinetikdan farmakodinamik asam galat, dibuatlah derivat-derivatnya melalui modifikasistruktur, dengan menambahkan gugus alkil ester dan alkil eter pada asam galat.Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dan menemukan IC50 asam galatbeserta derivatnya terhadap sel A549 berbasis konsentrasi. Peneliti menggunakan delapan variasi konsentrasi, berkisar antara 0,26 g/ml hingga 33,33 g/ml. Tiapsumur yang berisi sel A549 diinkubasi bersama asam galat dan derivatnya selama24 jam. Pembacaan absorbansi dilakukan menggunakan MTT assay. Hasilpengolahan data menunjukkan etil galat, isoamil galat, sekunder amil galat, heksilgalat, cis-2-heksenil galat, cis-2-oksi-heksenil galat, dan trans-heksenil galatmemiliki nilai IC50 yang lebih baik dari asam galat. Hasil tersebut menunjukkanbahwa modifikasi gugus karboksil pada asam galat dengan gugus alkil ester rantailurus, rantai bercabang, maupun alkil eter yang memiliki ikatan rangkap berisomergeomeri cis dan trans, dapat memperbaiki sitotoksitas derivat asam galat terhadapsel adenokarsinoma paru A549.Kata kunci: Derivat asam galat, alkil galat, sel paru A549, sitotoksitas.

<hr>

### **<b> ABSTRAK</b><br>**

Lung adenocarcinoma is the most common lung epithelial malignancy found inboth active and passive smoker. Recently, chemotherapy and genetic therapy havebeen widely used to treat the lung cancer. Unfortunately, thechemotherapy has theside effects, and the gene therapy can be used only for certain gene involved in thepathogenesis. These facts indicated that the search for new anti lung cancer agentsis needed. Gallic acid has been known to have anticancer activities. However, ittakes a high concentration of gallic acid to inhibit lung adenocarcinoma A549 cells. Therefore, research and development of the new gallic acid derivatives that showhigher cytotoxicity in lower concentration is required. The purpose of this researchis to compare and to find the IC50 value of gallic acid and its derivatives againstlung A549 cells in eight variety of concentrations, ranging of 0,26 g ml to 33,33 g ml. Each lung A549 cells in well is incubated with gallic acid and its derivativesfor 24 hours. The absorbance was read by using MTT assay. The results showedthat ethyl gallate, isoamyl gallate, secondary amyl gallate, hexyl gallate, cis 2 hexenyl gallate, cis 2 oxy hexenyl gallate, and trans hexenyl gallate show lowerIC50 value than gallic acid. These results suggested Thar structure modification oncarboxyl group of gallic acid withalkyl ester group having linear chain

and branched chain, as well as having the double bond with cis or trans configuration, could improve the cytotoxicities of gallic acid derivatives against lung A549 cells. Keyword alkyl gallate, cytotoxicity, gallic acid derivatives, lung A549 cell.