

## Efektivitas Quercetin sebagai antivirus untuk Virus Dengue Galur New Guinea pada Huh 7 it-1 Cell Line = Effectivity of Quercetin as antiviral to Dengue Virus-2 Strain New Guinea C in Huh 7 it-1 Cell Line

Edianti Ratningpoeti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510905&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Prevalensi infeksi virus dengue, yang bermanifestasi sebagai demam dengue, masih sangat tinggi karena Indonesia termasuk dalam negara tropis dengan iklim yang sesuai bagi nyamuk *Aedes Aegypti*, sebagai vektor virus dengue, untuk tumbuh dan berkembang. Namun, antivirus yang spesifik untuk virus dengue belum ditemukan. Riset mengenai senyawa murni sebagai obat antivirus melawan virus dengue masih terus berkembang, dengan quercetin sebagai salah satu senyawa murni yang diteliti. Quercetin adalah senyawa murni flavonoid yang berasal dari tumbuhan, banyak ditemui di berbagai macam buah dan sayuran. Quercetin sudah terbukti dapat meningkatkan kinerja tubuh dan mengurangi risiko infeksi. Dalam mencegah terjadinya infeksi virus, quercetin sudah terbukti dapat menghambat fusi virus dengue dengan mengubah susunan protein selubung melalui metode *molecular docking*. Namun, riset menggunakan sel manusia belum pernah dilakukan. Maka, riset ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas quercetin sebagai obat antivirus melawan DENV-2 galur New Guinea C pada sel manusia Huh 7 it-1 sel, untuk menentukan efek dari quercetin untuk sel yang berasal dari manusia. Riset ini menggunakan metode *in vitro* dengan sel Huh 7 it-1 yang telah diinfeksi dengan DENV-2, untuk mengetahui nilai  $IC_{50}$  dengan metode Focus Forming Assay dan  $CC_{50}$  dengan metode MTT assay. Hasil dari nilai  $CC_{50}$  dari quercetin adalah 231,400  $\mu$ g/mL dan nilai  $IC_{50}$  sebesar 18,406  $\mu$ g/mL, dengan nilai SI sebesar 12,572. Hasil ini menunjukkan rendahnya nilai  $IC_{50}$  dan tingginya  $CC_{50}$ , menghasilkan nilai SI yang tinggi. Nilai SI yang tinggi menunjukkan quercetin memiliki tingkat sitotoksitas yang rendah dengan efektivitas yang tinggi. Maka, quercetin dapat menjadi salah satu kandidat obat antivirus untuk DENV-2 di masa mendatang.

The prevalence of dengue virus infection, that manifests as dengue fever, in Indonesia is still high considering Indonesia is a tropical country which weather is suitable for the *Aedes Aegypti* mosquito as dengue virus vector to grow and develop. Unfortunately, the specific antivirus for dengue virus is not yet known. The research of pure compounds to combat dengue infection is currently developing, with quercetin as one of the used compounds. Quercetin is a plant-derived flavonoid that can be found in wide variety of fruits and vegetables. It has been proven that quercetin able to improve body performance and reduce the risk of infection. In prevention towards virus infection, quercetin has already been proven to inhibit dengue virus fusion by blocking conformational changes of DENV envelope protein through *molecular docking*. However, the research on human cell line through *in vitro* method is not yet conducted. Therefore, this research aims to determine the effectivity of quercetin as antiviral drug towards DENV-2 strain New Guinea C in human cell line Huh 7 it-1, to closely determine the effect of quercetin in human-derived cell. This research conducted *in vitro* using cells Huh 7it-1 cell that were infected by DENV-2 to determine the value of  $IC_{50}$  using Focus Forming Assay and  $CC_{50}$  using MTT assay. The result of  $CC_{50}$  value was 231.400  $\mu$ g/mL and  $IC_{50}$  value was 18.406  $\mu$ g/mL, with the SI value of 12.572. Since the result indicate low  $IC_{50}$  and high  $CC_{50}$ , resulting in

high SI, it implies that quercetin has low toxicity with high effectivity. Thus, quercetin may become the candidate of future antiviral drug against DENV-2. </p>