

Aktivitas Quercetin dalam Proses Penghambatan Reseptor dan Penempelan Virus Dengue Serotipe 2 pada Sel Vero secara In Vitro dan In Silico = Quercetin Activity in Inhibition Process of Receptor and Dengue Serotype 2 Virus Attachment on Vero Cell In Vitro and In Silico

Afiyatul Mardiyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500299&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Infeksi virus dengue merupakan infeksi yang paling banyak terjadi di Indonesia. Terapi infeksi dengue umumnya bersifat suportif berupa terapi cairan dan simptomatik. Berdasarkan penelitian sebelumnya, quercetin diketahui memiliki potensi sebagai antiviral dengue. Namun, mekanisme penghambatannya belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk menilai persentase hambatan quercetin pada mekanisme penghambatan reseptor dan penempelan virus dengue serotipe 2 (DENV-2), persentase viabilitas sel terhadap quercetin, serta ikatan energi antara quercetin dengan protein E pada DENV secara in silico. **Metode:** Senyawa diuji secara in vitro terhadap DENV-2 menggunakan sel Vero. Dilakukan dua jenis pengujian, yaitu uji penghambatan reseptor dan penempelan virus melalui uji fokus dan uji viabilitas sel melalui uji MTT. Konsentrasi quercetin yang digunakan sebagai uji adalah sebesar 2 kali IC₅₀ (36,81 µg/ml). Pengujian hambatan secara in silico dengan menggunakan software Autodock Tools - 1.5.6. **Hasil:** Nilai persentase penghambatan pada reseptor dan penempelan DENV dengan quercetin adalah 23,53% dan 45%. Persentase viabilitas sel vero terhadap quercetin pada penghambatan tahap pra-infeksi adalah 109,82%. Interaksi antara quercetin dan protein E DENV memiliki nilai ikatan energi dan konstanta inhibisi pada konformasi terbaik sebesar -4,89 kkal/mol dan 0,26 mM. **Kesimpulan:** Quercetin berpotensi sebagai antiviral dengue melalui mekanisme penghambatan pada tahap pra-infeksi, terutama penghambatan penempelan virus

Introduction: Viral dengue infection is the most common infection in Indonesi. Nowadays, management of DHF is only supportive care, i.e, fluid and symptomatic therapy. Based on previous research, quercetin has potency as antiviral dengue, but the mechanism is still unknown. Thus, the purpose of this research is to evaluate the percentage of reseptor inhibition and dengue serotype 2 virus (DENV-2) attachments inhibition with quercetin, cell viability percentage against quercetin, and energy bond between quercetin and protein E DENV in silico. **Method:** The compound was tested in vitro against DENV-2 using Vero Cells. There were 2 type of tests, reseptor and DENV attachment inhibitory test using focus assay and viability test using MTT assay. The quercetin concentration was 2 times IC₅₀ (36,81µg/ml). In silico study was conducted using Autodock Tools – 1.5.6. **Results:** Inibitory percentage of reseptor and DENV attachment with quercetin were 23,53% and 45%. Vero cell viability against quercetin in pre-infection step was 109,82%. Energy bond and inhibition constanta between quercetin and protein E DENV were -4,89 kkal/mol and 0,26 mM. **Conclusion:** This study shows that quercetin has potency as antiviral dengue through DENV attachment inhibition.