

Pengaruh senyawa murni quercetin terhadap replikasi virus dengue serotipe 2 pada pasca infeksi dan pra-pasca infeksi secara in vitro dan in silico = Effect of quercetin on replicaton of dengue virus serotype 2 at post infection step and pre-post infection step in vitro and in silico

Dandy Permana Supandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499585&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 68.407 kasus dengan provinsi dengan jumlah kasus Dengue terbanyak adalah Provinsi Jawa Barat. Penyebaran penyakit DBD di Indonesia semakin meluas dan umumnya dapat ditularkan kepada anak-anak berusia kurang dari 15 tahun. Namun, pengobatan yang direkomendasikan oleh WHO untuk demam berdarah hanya bersifat simptomatik. Padahal, dengan adanya antivirus Dengue, viral load di dalam tubuh akan cepat berkurang dan mengurangi risiko keparahan penyakit dan penyebaran penyakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi quercetin sebagai antivirus Dengue dengan melihat pengaruh pemberian quercetin pada stadium pasca infeksi dan pra infeksi secara in vitro serta menganalisis ikatan antara quercetin dengan NS3 dan NS5. protein dalam silika. Metode: Penelitian ini menggunakan metode focus assay untuk menghitung persentase hambatan dan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 490 nm untuk menilai absorbansi dan mendapatkan nilai viabilitas sel. Pengujian in silico dilakukan dengan menggunakan software Autodock Tools 1.5.6 untuk melihat hasil docking protein NS3 dan NS5 terhadap quercetin. Hasil: Persentase penghambatan quercetin pada stadium pasca infeksi sebesar 62,54%, sedangkan pada stadium pra pasca infeksi sebesar 36%. Uji viabilitas sel pada stadium pasca infeksi quercetin sebesar 94,68%, sedangkan pada stadium pra pasca infeksi sebesar 72,95%. Hasil uji docking in silico protein NS3 dengan quercetin diperoleh energi ikatan, koefisien hambat, dan ikatan hidrogen pada konformasi terbaik berturut-turut -5,43 kkal/mol, 104,65 M, dan 4. koefisien hambat, dan ikatan hidrogen pada konformasi terbaik adalah -7,57 kkal/mol, 2,81 M, dan 5. Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penghambatan yang dimiliki quercetin terhadap replikasi DENV pada tahap pasca infeksi tinggi, sedangkan pada tahap pra infeksi, pasca infeksi infeksi memiliki persentase penghambatan yang rendah. Nilai viabilitas sel pada tahap pasca infeksi dan pada tahap pra pasca infeksi tinggi dengan nilai terbesar pada tahap pasca infeksi. Quercetin dapat mengikat lebih efektif ke NS5 daripada ke NS3.

.....Introduction: Cases of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Indonesia in 2017 reached 68,407 cases with the province with the highest number of dengue cases being West Java Province. The spread of dengue fever in Indonesia is increasingly widespread and can generally be transmitted to children aged less than 15 years. However, the treatment recommended by WHO for dengue fever is only symptomatic. In fact, with the dengue antiviral, the viral load in the body will quickly decrease and reduce the risk of disease severity and disease spread. The purpose of this study was to determine the potential of quercetin as an antiviral for Dengue by looking at the effect of quercetin administration at the post-infection and pre-infection stages in vitro and to analyze the bond between quercetin and NS3 and NS5. protein in silica. Methods: This study used the focus assay method to calculate the percentage of resistance and used a spectrophotometer with a wavelength of 490 nm to assess absorbance and obtain cell viability values. In silico testing was carried out using Autodock Tools 1.5.6 software to see the results of NS3 and NS5 protein docking against quercetin.

Results: The percentage of quercetin inhibition in the post-infection stage was 62.54%, while the pre-post-infection stage was 36%. The cell viability test at the post-infection stage of quercetin was 94.68%, while at the pre-post-infection stage it was 72.95%. The results of the docking in silico protein NS3 with quercetin obtained bond energy, inhibition coefficient, and hydrogen bonding at the best conformation -5.43 kcal/mol, 104.65 M, and 4. inhibition coefficient, and hydrogen bonding at the best conformation. were -7.57 kcal/mol, 2.81 M, and 5. Conclusion: The results showed that the percentage of inhibition of quercetin on DENV replication in the post-infection stage was high, whereas in the pre-infection, post-infection stage, the percentage of inhibition was high. low. The value of cell viability at the post-infection stage and at the pre-post-infection stage was high with the greatest value at the post-infection stage. Quercetin can bind more effectively to NS5 than to NS3.