

Skrining Potensi 12 Ekstrak Tanaman Herbal sebagai Antivirus terhadap Virus Dengue Tipe-2 (DENV-2) dan Tipe 4 (DENV-4) Isolat Indonesia = Screening Potential of 12 Herbal Plant Extracts as Antiviral Dengue Virus Type 2 (DENV-2) and Type 4 (DENV-4) Indonesian Isolates

Shafira Berliany Hedinata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920549392&lokasi=lokal>

Abstrak

Demam berdarah disebabkan oleh virus dengue yang memiliki empat serotipe: DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4 dengan infeksi sekunder antara DENV-2 dan DENV-4 menimbulkan gejala paling parah. Meskipun antivirus umum digunakan sebagai pengobatan alternatif, tetapi belum ada antivirus dengue yang berlisensi hingga saat ini. Mengingat potensi antivirus dari ekstrak tanaman, penelitian ini mengevaluasi 12 ekstrak tanaman mengandung berbagai fitokimia, termasuk flavonoid, yang mampu mengikat langsung protein virus. Penelitian bertujuan untuk mengetahui nilai sitotoksitas (CC50) dan potensi aktivitas antivirus DENV-2 dan DENV-4 Isolat Indonesia. Kedua virus dipropagasi dan dilakukan plaque assay untuk mendapatkan konsentrasi berdasarkan nilai titer virus. 12 ekstrak dipreparasi dan diuji MTT untuk mendapatkan nilai sitotoksitas (CC50). Hasil dari kedua pengujian, yaitu konsentrasi titer virus dan nilai sitotoksitasnya kemudian diuji untuk mengukur potensi aktivitas antivirus dengan plaque assay. *Andrographis paniculata* dan *Phyllanthus niruri* sebagai kontrol pembanding memiliki nilai sitotoksitas (CC50) sebesar 148,8 dan 151,7 ppm, serta menunjukkan aktivitas antivirus DENV-2 dengan nilai inhibisi 79,1% dan 65,8%. Dibandingkan dengan kontrol pembanding, diketahui bahwa delapan dari sepuluh ekstrak, yaitu *Sonchus arvensis*, *Kaempferia galanga*, *Curcuma aeruginosa*, *Syzygium polyanthum*, *Centella asiatica*, *Ardisia elliptica*, *Anredera cordifolia*, dan *Sechium edule* bersifat tidak lebih toksik terhadap galur sel BHK-21. Setelah pengujian aktivitas antivirus diketahui *Syzygium polyanthum*, *Ardisia elliptica*, dan *Anredera cordifolia* memiliki potensi antivirus DENV-2 dan DENV-4 dengan nilai inhibisi sekitar 50—100%. Namun, senyawa spesifik yang bertanggung jawab atas aktivitas antivirus dalam ekstrak tersebut belum diketahui, sehingga memerlukan fraksinasi dan pengujian ulang untuk mengidentifikasi senyawa spesifik berpotensi menjadi antivirus DENV-2 dan DENV-4.

.....Dengue fever caused by dengue virus, which has four serotypes: DENV-1, DENV-2, DENV-3, and DENV-4. Secondary infections between DENV-2 and DENV-4 can result in most severe symptoms. Although antivirals used as alternative treatments, there currently no licensed dengue antivirals. Given antiviral potential of plant extracts, this study evaluated antiviral activity of 12 plant extracts containing various phytochemicals, including flavonoids, which can directly bind viral proteins. The study aimed to determine cytotoxicity and potential antiviral activity of DENV-2 and DENV-4 isolates from Indonesia. Both viruses propagated and plaque assays performed to obtain concentrations based on viral titers. The 12 extracts were prepared and tested using MTT assay to determine their cytotoxicity (CC50). The results, viral titers and cytotoxicity values, were used to measure potential antiviral activity using plaque assays. *Andrographis paniculata* and *Phyllanthus niruri* as comparison control, with cytotoxicity (CC50) values of 148.8 and 151.7 ppm, and showed antiviral DENV-2 with inhibition values of 79.1% and 65.8%. Compared to the comparison control, it was found that eight of the ten extracts, including *Sonchus arvensis*,

Kaempferia galanga, *Curcuma aeruginosa*, *Syzygium polyanthum*, *Centella asiatica*, *Ardisia elliptica*, *Anredera cordifolia*, and *Sechium edule*, was not more toxic to BHK-21 cell lines. After testing antiviral activity, it was found *Syzygium polyanthum*, *Ardisia elliptica*, and *Anredera cordifolia* had potential antiviral DENV-2 and DENV-4 with inhibition values around 50-100%. However, specific compounds responsible for antiviral activity in extracts remain unknown, necessitating further fractionation and re-testing to identify specific compounds with potential antiviral DENV-2 and DENV-4.