

Properti Antiviral pada ekstrak Natural *Artocarpus Communis* terhadap Virus Dengue = Antiviral properties in natural extract *artocarpus communis* against dengue virus

Tsabita Annisa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411069&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit demam berdarah merupakan salah satu penyakit utama yang tergolong dalam penyakit infeksi tropis di dunia dan di saat yang bersamaan, masih kurang adanya vaksin yang disetujui dan terapi antiviral yang dapat mengimunisasi dan menyembuhkan pasien dari penyakit tersebut. Sampai saat ini, perawatan suportif adalah tata laksana yang paling efektif untuk infeksi virus dengue (DENV), sehingga strategi terapeutik dengan menggunakan ekstrak natural telah dikembangkan. Indonesia sangat kaya dengan aneka ragam tanaman yang memiliki potensi sebagai obat antiviral, seperti contohnya *Artocarpus communis*.

Tujuan dari penelitian ini adalah menilai efek inhibitorik dari *A. communis* terhadap replikasi dan infeksi virus dengue. Dalam eksperimen ini, enam sampel sel Huh7it-1 diinfeksi dengan DENV-2 NGC dan diberi perlakuan menggunakan berbagai konsentrasi dari ekstrak natural *A. communis* untuk menginvestigasi aktifitas antiviral extract tersebut. Cytotoxic effect dari ekstrak tersebut ditentukan oleh nilai 50% cytotoxic concentration (CC50) yang didapat dari cell viability (MTT) assay. Selain itu, focus assay digunakan untuk mencari nilai 50% inhibitory concentration (IC50) yang menentukan inhibitory effect.

Eksperimen ini diakhiri dengan menghitung selectivity index (SI) untuk mengukur aktifitas antiviral dari ekstrak. Infeksi virus terhambat sangat efektif sebanyak 95.4% ($p=0.0035$) dengan perlakuan konsentrasi ekstrak tertinggi yaitu 80 g/ml. Namun, hambatan infeksi virus menurun dengan perlakuan konsentrasi ekstrak yang lebih rendah yaitu 40 g/ml, 20 g/ml, 10 g/ml dan 5 g/ml dengan inhibisi sebanyak 52.3% ($p=0.0238$), 12.6% ($p=0.4408$), 5.8% ($p=0.5832$) dan 2.1% ($p=0.7881$) secara urut. *A. communis* memiliki nilai IC50, CC50 dan SI yaitu 43.26 g/ml, 366.67 g/ml dan 8.48. Hasil yang didapatkan dari eksperimen ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi yang tinggi, ekstrak natural *A. communis* memiliki properti antiviral terhadap virus dengue. Selain itu, ekstrak tersebut memiliki nilai CC50 yang tinggi yang menandakan level cytotoxicity yang rendah dan nilai SI yang signifikan, sehingga menunjukkan potensi yang baik sebagai agen antiviral terhadap DENV.

Dengue hemorrhagic fever is currently a major tropical and subtropical infection in the world with lack of approved vaccines as well as antiviral therapies to immunize and cure patients towards this disease. Up until now, supportive care is the only effective management with no promising therapeutic treatment available against dengue virus (DENV) infection, therefore development of therapeutic strategies using natural extracts have arisen. Indonesia is rich in plant varieties in which their natural extracts have the potential for antiviral drugs, for example *Artocarpus communis*.

The aim of this study was to investigate antiviral properties present in the natural extract of *A. communis* against DENV infection. In the experiment, six replicates of Huh7it-1 cells were infected with DENV-2

NGC and given various concentrations of natural extracts to determine antiviral activity. The toxicity effects of the extract were determined by cell viability (MTT) assay to find 50% cytotoxic concentration (CC50). Focus assay was used to find 50% inhibitory concentration (IC50), which determined the inhibitory effect.

We concluded the experiment with calculating the selectivity index (SI) to measure antiviral activity of the extract. Upon treatment with the highest extract concentration of 80% g/ml, the infection was inhibited impressively as much as 95.4% ($p=0.0035$). The inhibition of infection decreased with lower extract concentration of 40% g/ml, 20% g/ml, 10% g/ml and 5% g/ml as much as 52.3% ($p=0.0238$), 12.6% ($p=0.4408$), 5.8% ($p=0.5832$) and 2.1% ($p=0.7881$) respectively. The results also exemplified that *A. communis* has an IC50, CC50 and SI of 43.26% g/ml, 366.67% g/ml and 8.48. The results of this study indicate that the natural extract of *Artocarpus communis* shows some level of antiviral property towards dengue virus at high concentrations. Furthermore, it has a high CC50 value that signifies low cytotoxicity and a significant SI thus demonstrating a good potency as an antiviral agent against DENV.