

# Pengaruh Fraksi Butanol dari Ekstrak Etanolik Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Mekanisme Penghambatan Replikasi Virus Dengue Serotipe-2 secara In Vitro = Effect of Butanol Fraction from Ethanolic Extract of *Moringa oleifera* Leaves on In Vitro Mechanism of Inhibiting Dengue Virus Replication Serotype-2

Nora Amalia Hayati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516272&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan virus dengue (DENV) dan ditularkan oleh nyamuk. Peningkatan kasus DBD masih menjadi masalah kesehatan utama di berbagai negara. Belum terdapat obat antivirus spesifik untuk mengobati atau mencegah infeksi DENV. *Moringa oleifera*, atau dikenal dengan tanaman kelor, memiliki kandungan bioaktif sebagai antivirus. Pada penelitian sebelumnya, *Moringa oleifera* memiliki potensi sebagai antivirus DENV dengan nilai IC50 31.51g/ml, CC50>320g/ml, dan SI>10,2. Namun, mekanisme penghambatannya masih belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme penghambatan replikasi DENV-2 oleh fraksi butanol dari ekstrak etanolik daun *Moringa oleifera*. Metode: DENV-2 secara in vitro diinfeksi terhadap sel Vero serta diberi perlakuan ekstrak melalui mekanisme penghambatan yang berbeda yaitu: pre, prepost, post, dan entry step. Metode focus assay dan MTT assay digunakan untuk mengetahui persentase penghambatan dan persentase viabilitas. Hasil: Hasil persentase viabilitas pada perlakuan entry step, pre, pre-post dan post adalah 106,2 %, 125,3%, 112,6% dan 111,8%. Sementara itu, nilai persentase penghambatan tiap perlakuan secara berurutan adalah sebesar 7,42%, 100%, 95,91% dan 93,76%. Kesimpulan: Fraksi butanol dari ekstrak etanolik daun *Moringa oleifera* secara aman memiliki efek antivirus baik pada awal maupun akhir infeksi. Mekanisme penghambatan dengan hasil yang lebih baik ditunjukkan oleh perlakuan pre diikuti perlakuan prepost, post, dan entry step. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menjawab mengenai kandungan zat bioaktif spesifik yang berperan dalam inhibisi ekstrak daun *M. oleifera* terhadap DENV.

.....Introduction: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the dengue virus (DENV) and is transmitted by mosquitoes. The increase in dengue cases is still a major health problem in many countries. There are no specific antiviral drugs to treat or prevent DENV infection. *Moringa oleifera*, otherwise known as the Moringa plant, has bioactive properties as an antiviral. In previous studies, *Moringa oleifera* has potential as a DENV antiviral with IC50 values of IC50 31.51 g/ml, CC50 >320 g/ml, and SI >10,2. However, the mechanism of inhibition is still unknown. This study aimed to determine the mechanism of inhibition of DENV-2 replication by the butanol fraction of the ethanolic extract of *Moringa oleifera* leaves. Method: DENV-2 was infected with Vero cells in vitro and treated with extracts through different inhibition mechanisms, namely: pre, prepost, post, and entry step. Focus assay and MTT assay methods were used to determine the percentage of inhibition and the percentage of viability. Result: The results of the percentage of viability in the entry step, pre, pre-post and post treatments were 106.2%, 125.3%, 112.6% and 111.8%. Meanwhile, the percentage inhibition values for each treatment were respectively 7.42%, 100%, 95.91% and 93.76%. Conclusion: The butanol fraction of the ethanolic extract of *Moringa oleifera* leaves safely has an antiviral effect both at the beginning and at the end of the infection. The inhibition mechanism with better

results was shown by pre treatment followed by prepost, post, and entry steps. However, further research is needed to answer the specific content of bioactive substances that play a role in the inhibition of *M. oleifera* leaf extract against DENV.