UNIVERSITAS
GADJAH MADA
POTENSI EKSTRAK METANOL KAYU ULES (Helicteres isora L.) DALAM PENGHAMBATAN PROLIFERASI HIV-1
QONITHA SHALIHAH F, Dr. biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si; Aroem Naroeni, DEA, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

POTENSI EKSTRAK METANOL KAYU ULES (*Helicteres isora* L.) DALAM PENGHAMBATAN PROLIFERASI HIV-1

Intisari

Qonitha Shalihah Firdausiyah

10/301097/BI/8442

HIV merupakan agen penyebab AIDS. Saat ini, terapi pada penderita AIDS menggunakan *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART) yang cukup efektif, namun masih memiliki efek samping. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai obat anti-HIV yang efektif menghambat proliferasi HIV. *Helicteres isora* L. banyak tersebar di Indonesia dan dilaporkan berpotensi sebagai anti HIV-1. Ekstrak metanol buah *Helicteres isora* L. terbukti menghambat enzim protease HIV-1 melalui pengujian HPLC, namun belum dilakukan pengujian secara *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak metanol *Helicteres isora* L. terhadap penghambatan proliferasi HIV-1 secara *in vitro* dengan menggunakan sel HT29 yang diinfeksi HIV-1 NL4-3.

Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi senyawa bioaktif buah *Helicteres isora* L. dengan metanol, uji sitotoksisitas pada sel HT29 dengan konsentrasi bertingkat dari 500; 250; 125; 62,5; 31,25; 15,625; dan 7,8 µg/mL, elektroporasi sel HT29 dengan plasmid pNL43, infeksi sel HT29 dengan HIV-1 NL4-3 (metode *cell free virus*), immunostaining sel HT29 untuk verifikasi sel terinfeksi, pengujian aktivitas antiretroviral *Helicteres isora* L. terhadap sel HT29 terinfeksi, dan penentuan penghambatan titer virus dengan qRT-PCR dengan menggunakan RNA.

Hasil uji sitotoksisitas ekstrak metanol *Helicteres isora* L. terhadap sel HT29 adalah sebesar 258,8 µg/mL. Berdasarkan hasil uji penghambatan pada hari ke 3, persentase penghambatan virus lebih banyak dihambat oleh konsentrasi yang paling kecil, yaitu konsentrasi 31.25µg/mL sebesar 89,43%. Sedangkan, hasil uji penghambatan hari ke-10, persentase virus lebih banyak dihambat oleh ekstrak metanol *Helicteres isora* L. dengan konsentrasi sedang yaitu konsentrasi 62.5 µg/mL, sebesar 87,44% penghambatan virus. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak methanol *Helicteres isora* L. mampu menghambat proliferasi HIV-1 melalui aktivitas *protease inhibitor*.

Kata kunci : HIV-1, pNL4-3, *Helicteres isora* L., *Protease Inhibitor*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
POTENSI EKSTRAK METANOL KAYU ULES (Helicteres isora L.) DALAM PENGHAMBATAN PROLIFERASI HIV-1
QONITHA SHALIHAH F, Dr. biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si; Aroem Naroeni, DEA, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

POTENCY OF METHANOLIC EXTRACT KAYU ULES (*Helicteres isora* L.) AS HIV-1 PROLIFERATION INHIBITOR

Abstract

Qonitha Shalihah Firdausiyah

10/301097/BI/8442

HIV is the causative agent of AIDS. Patients are treated by Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) which is most effective, however it has side effects. Therefore, the research on anti-HIV drugs to inhibit the proliferation of HIV need to be performed. *Helicteres isora* L. is widely spread in Indonesia and potential as an anti-HIV-1. Methanolic extract of the *Helicteres isora* L. fruit has been known to inhibit HIV-1 Protease by HPLC, but the *in vitro* test has not been performed. The objective of this study was to determine the proliferation HIV-1 inhibition activity of the *Helicteres isora* L. methanolic extract against HT29 cells infected with HIV-1 NL4-3.

In this research, it had been performed the extraction of *Helicteres* isora L. fruit by methanol, cytotoxicity assay towards HT29 cells with multilevel concentration (500; 250; 125; 62.5; 31.25; 15.625; and 7.8 µg/mL), HT29 cell electroporation with plasmid pNL4-3, HT29 cell infection by HIV-1 NL4-3 (cell free virus method), immunostaining HT29 cells to verify infected cell, antiretroviral activity test of *Helicteres isora* L. against HT29 infected cells, and determination of titer virus inhibition by qRT-PCR.

Cytotoxicity test results of *Helicteres isora* L. methanol extract against HT29 cells were 258.8 µg/mL. Based on the antiretroviral test on the 3rd day, the most effective concentration to inhibit the virus proliferation is 31.25µg/mL at 89.43% inhibition percentage. Meanwhile, the results of inhibition test on the 10th day, the percentage of virus more inhibited by moderate concentration, 62.5 25µg/mL, for 87.44% inhibition of virus. It is proved that the methanol extract of *Helicteres isora* L. have potency or potencial to be developed as HIV-1 antiviral through the activity of *protease inhibitor*s.

Keywords : HIV-1, pNL4-3, *Helicteres isora* L., *Protease Inhibitor*