

INTISARI

Buah Mengkudu (*M. citrifolia* L.) diduga mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa rutin merupakan golongan flavonoid. Antioksidan berperan sebagai kemopreventif. Pada kanker terjadi overekspresi *Human Epidermal Growth Factor Receptor 2* (HER-2). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antioksidan, efek sitotoksik fraksi etanol buah *M. citrifolia* L. terhadap sel kanker payudara MCF-7. dan potensi penghambatan HER-2 oleh rutin melalui analisis *molecular docking*.

Buah *M. citrifolia* L. diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%, dilanjutkan dengan fraksinasi etanol-kloroform. Identifikasi kandungan kimia dilakukan dengan KLT, daya antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dan uji sitotoksik dengan metode MTT. Pada penelitian ini dilakukan analisis *molecular docking* senyawa rutin yang diduga mempunyai efek anti kanker terhadap protein *Human Epidermal Growth Factor Receptor 2* (HER-2).

Profil KLT fraksi etanol buah *M.citrifolia* L. menunjukkan adanya peredaman pada UV 254 dengan Rf yang sama dengan standar rutin (peredaman; Rf 0,4). Uji antioksidan fraksi etanol buah *M. citrifolia* L. memberikan nilai IC₅₀ 311,067 µg/ml. Uji sitotoksik fraksi etanol *M. citrifolia* L. menghasilkan IC₅₀ 979,04 µg/ml. Pada analisis *molecular docking*, senyawa rutin dapat menghambat HER-2 dengan *docking score* sebesar -77. Penelitian ini menunjukkan bahwa fraksi etanol buah *M. citrifolia* L. memiliki aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik yang lemah. Senyawa rutin mempunyai ikatan yang lebih lemah dibandingkan dengan *native ligandnya* namun lebih kuat dibandingkan herceptin.

Kata Kunci : *Morinda citrifolia* L., Sel MCF-7, HER-2, Sitotoksik, *Docking*

ABSTRACT

Noni (*M. citrifolia* L.) contains flavonoids that act as antioxidants. Rutin is the flavonoid compound. Antioxidants act as a chemopreventive. In cancer occurs overexpression of Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 (HER-2). This research has been done the identification of chemical constituents, antioxidant and cytotoxic assay of ethanolic fractions *M. citrifolia* L. against MCF-7 breast cancer cells and molecular docking analysis of rutin to inhibit HER-2.

M. citrifolia L. fruit was extracted by maceration using 70 % ethanol, followed by fractionation of ethanol-chloroform. Identification of the chemical constituents of fruit *M. citrifolia* L. was done by TLC. Ethanol fraction measured for antioxidant test using DPPH method and cytotoxic test using MTT method. In this research performed molecular docking analysis of rutin that suspected to have anti-cancer effects on protein Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 (HER-2).

TLC profile of ethanol fraction *M. citrifolia* L. fruit showed a reduction in UV 254 with the same R_f with standard rutin (R_f 0.4). Antioxidant test of ethanol fraction *M. citrifolia* L. gave IC₅₀ value 311.067 µg/ml. Cytotoxic test of ethanol fraction *M. citrifolia* L. yield IC₅₀ 979.04 µg/ml. In the analysis of molecular docking, rutin compounds can inhibit HER-2 with docking score -77. This study showed that the ethanol fraction of *M. citrifolia* L. had a weak antioxidant activity and cytotoxic effects. Rutin compounds had weaker bonds than the native ligand but competitive with hereceptin .

Keywords : *Morinda citrifolia* L., MCF-7, HER-2, Cytotoxic, Docking