

INTISARI

Kanker kolon menempati urutan ke 10 setelah kanker lain yang menyebabkan kematian di Indonesia dan menyerang lebih banyak pada wanita. Selama ini pengobatan kanker umumnya dilakukan dengan kemoterapi, tetapi efek samping pemakaian agen kemoterapi dirasa cukup tinggi sehingga banyak dikembangkan produk bahan alam yang lebih aman namun memiliki khasiat yang sama. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai alternatif agen antikanker adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dalam menurunkan insidensi penyakit kanker kolon dengan metode *in vitro* dan *in silico*. Serbuk mengkudu sebanyak 300 gram diekstraksi dengan penyari etanol 70% sebanyak 2 liter, kemudian dilakukan evaporasi untuk mendapatkan ekstrak kental. Ekstrak ini diujikan pada sel kanker kolon WiDr. Uji *in silico* dilakukan dengan metode *docking molecular* untuk memperoleh *docking score*. Uji toksisitas dilakukan dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* sehingga diperoleh nilai LC_{50} . Variasi dosis yang diujikan adalah 2000; 1000; 500; 50; 10 $\mu\text{g/ml}$. Uji sitotoksik dilakukan dengan metode MTT sehingga diperoleh nilai IC_{50} . Variasi dosis yang diujikan adalah sebesar 10; 25; 50; 100; 300 $\mu\text{g/ml}$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari uji toksisitas diperoleh nilai LC_{50} sebesar 575 $\mu\text{g/ml}$, dari hasil uji sitotoksik diperoleh nilai IC_{50} sebesar 1041.8 $\mu\text{g/ml}$ dan pada uji *in silico* antara senyawa alizarin dengan Bcl-xl diperoleh *docking score* sebesar -71.905 Å. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanolik buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) mempunyai potensi sebagai agen kemopreventif dalam menghambat perkembangan sel kanker kolon WiDr.

Kata kunci : *Morinda citrifolia L.*, kanker kolon, *docking molecular*, uji toksisitas, uji sitotoksik

ABSTRACT

The incidence of colon cancer is the top 10 that causing a huge number of deadly in Indonesia and mostly against woman. Until this time, the common medication to threat the cancer by chemotherapy still popular, but because of the negative effect, many alternative herbal medicine was developed faster not only because the safety but also the effectivity to treat. One of the natural substance which can be used as alternative treat as anticancer agent is noni fruits (*Morinda citrifolia* L.) Noni fruits contains 3 important compounds as anticancer agent, they are damnachanal, proxeronine and alizarine which could inhibited cancer proliferation.

The purpose of the research is to know the effects of noni's extract as chemopreventive agent for colon cancer by *in vitro* and *in silico* study. Three hundred grams noni's flour extracted with 2 liters 70% ethanol then tested to WiDr colon cancer cell lines. *In vitro* study was done by *molecular docking* to get *docking score*. Toxicity test was done by *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) to get LC_{50} value. Dose variations was be tested in 2000; 1000; 500; 50; 10 $\mu\text{g/ml}$. Cytotoxic test was done by MTT-assay method to get IC_{50} value. Dose variations was tested in 10; 25; 50; 100; 300 $\mu\text{g/ml}$.

The result showed that from toxicity test, LC_{50} value was 575 $\mu\text{g/ml}$, from cytotoxic test IC_{50} value of noni's extract was 1041 $\mu\text{g/ml}$ and from the result of *molecular docking* between alizarin and Bcl-xl shown that the *docking score* was 71.905 Å. The conclusion of the research is noni's etanolic extract having potency as chemopreventive agent by inhibition of WiDr cell growth.

Key words : *Morinda citrifolia* L, colon cancer, *molecular docking*, toxicity test, cytotoxic test.