

SUMMARY

Breast cancer is one of cancer types with high incidence in the world, and 20% of the case are caused by HER2 (*Human Epidermal Growth Factor Receptor 2*) overexpression. Inhibition of HER2 overexpression becomes a promising strategy in breast cancer therapy. *Hedyotis corymbosa* L., who contains ursolic acid which is known for its activity in inhibition of NF- κ B as a part of HER2 *downstream*, thus it is predicted that *Hedyotis corymbosa* L. possesses cytotoxic effect through HER2 inhibition. This study aims to investigate cytotoxic activity of *Hedyotis corymbosa* Ethanolic Extract on HER2 overexpression breast cancer cells (MCF-7/HER2).

Hedyotis corymbosa Ethanolic Extract (HEE) was made by maceration with 96% of ethanol. Ursolic acid in HEE was identified qualitatively by using Thin Layer Chromatography (TLC). The cytotoxic activity of HEE against MCF-7/HER2 was carried out by MTT assay with IC₅₀ value as parameter. The activity of HEE in HER2 expression on MCF-7/HER2 cells was observed by immunofluorescence assay and analyzed as the lower fluorescent intensity means the lower expression of HER2.

According to TLC, it was indicated that HEE had similar hRf score with ursolic acid standard as 60. From cytotoxic assay, HEE had cytotoxic activity towards MCF-7/HER2 in *dose dependent manner* with IC₅₀ value of 696 μ g/mL. Furthermore, HEE showed the lower expression of HER2 expression as compared to control group. Based on these finding studies, it is suggested that HEE can be developed as co-chemotherapeutic agent of breast cancer through inhibition of HER2 expression.

Key word: *Hedyotis corymbosa* L., MCF-7/HER2, MTT assay, immunofluorescence assay, HER2

INTISARI

Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker dengan insidensi yang tinggi di dunia, dan 20% dari kasus yang terjadi disebabkan oleh overekspresi HER2 (*Human Epidermal Growth Factor Receptor 2*). Penghambatan pada ekspresi HER2 merupakan suatu strategi yang menjanjikan pada terapi kanker payudara. Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* L.) mengandung asam ursolat yang diketahui memiliki aktivitas penghambatan jalur NF- κ B yang merupakan bagian *downstream* dari jalur ekspresi protein HER2 sehingga diduga rumput mutiara bersifat sitotoksik dengan menghambat ekspresi HER2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji potensi sitotoksik ekstrak etanolik rumput mutiara (ERM) dalam menghambat proliferasi sel kanker payudara MCF-7 overekspresi HER2 (MCF-7/HER2).

Ekstrak rumput mutiara (ERM) diperoleh melalui maserasi menggunakan etanol 96%. Kandungan asam ursolat di dalam ERM dideteksi secara kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Uji aktivitas sitotoksik ERM pada sel kanker payudara MCF-7/HER2 dilihat menggunakan metode MTT dengan parameter IC₅₀. Pengaruh ERM terhadap ekspresi HER2 pada sel MCF-7/HER2 diamati melalui metode *immunofluorescence* dengan parameter semakin rendah intensitas pendaran *fluorescence* maka semakin rendah ekspresi dari protein HER2.

Profil KLT ERM mengindikasikan bahwa ERM mengandung asam ursolat dengan hRF 60. Hasil penelitian menunjukkan ERM memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara MCF-7/HER2 secara *dose dependent manner* dengan nilai IC₅₀ sebesar 696 μ g/mL. Ekstrak rumput mutiara dalam penelitian ini menunjukkan penurunan ekspresi reseptor HER2 pada konsentrasi 696 μ g/mL berdasarkan uji *immunofluorescence*. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa ERM berpotensi dikembangkan sebagai pendamping agen kemoterapi pada sel kanker payudara melalui penghambatan ekspresi protein HER2.

Kata kunci: *Hedyotis corymbosa* L., MCF-7/HER2, metode MTT, metode *immunofluorescence*, HER2