

ABSTRAK

Kanker payudara menjadi salah satu penyakit degeneratif yang paling banyak mengakibatkan kematian wanita di negara-negara maju. Terapi konvensional untuk kanker payudara tidak mampu menghilangkan sel induk kanker yang terbukti dapat menyebabkan kekambuhan dan resistensi obat. Tanaman *Hyptis brevipes* yang termasuk keluarga Lamiaceae dalam penelitian sebelumnya telah dilaporkan mengandung senyawa metabolit sekunder golongan flavonoid, steroid, dan α,β -tak jenuh δ -laktone yang diketahui memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi potensi senyawa pada fraksi etil asetat dari tanaman *Hyptis brevipes* sebagai agen antikanker terhadap sel induk kanker payudara. Sebanyak 150 g sampel daun *Hyptis brevipes* yang telah kering di maserasi menggunakan metanol. Ekstrak metanol dipekatkan dan dilakukan deklorofilisasi sehingga diperoleh fraksi hidroalkohol. Fraksi hidroalkohol diuapkan untuk menghilangkan metanol sehingga diperoleh fraksi air. Fraksi air kemudian difraksinasi menggunakan n-heksana, diklorometana, dan etil asetat secara berurutan. Endapan yang terbentuk pada fraksi etil asetat dimurnikan menggunakan metanol dan etil asetat sehingga diperoleh senyawa 1 sebanyak 31 mg (0,021%). Kemurnian senyawa 1 dianalisis dengan KLT dan uji titik leleh. Identifikasi senyawa 1 dilakukan dengan skrining fitokimia, uji gula pereduksi, spektrofotometer UV-Vis, FTIR, dan UPLC-MS. Aktivitas sitotoksik terhadap sel induk kanker payudara dievaluasi dengan metode MTT Assay. Senyawa 1 berupa padatan kuning dengan titik leleh 185-187°C. Hasil skrining fitokimia dan uji gula pereduksi memperlihatkan bahwa senyawa 1 termasuk golongan flavonoid glikosida. Hasil analisis data spektrum UV-Vis, FTIR, dan UPLC-MS dan dibandingkan dengan data literatur memperlihatkan bahwa senyawa 1 merupakan senyawa rutin. Hasil uji aktivitas sitotoksik memperlihatkan aktivitas sitotoksik tinggi pada senyawa 1 terhadap sel induk kanker payudara dengan nilai IC_{50} sebesar 19,09 μ g/mL.

Kata kunci: *Hyptis brevipes*, isolasi, aktivitas sitotoksik, sel induk kanker payudara.

ABSTRACT

Breast cancer is one of the degenerative diseases that causes the most deaths in women in developed countries. Conventional therapy for breast cancer is unable to eliminate cancer stem cells which have been shown to cause recurrence and drug resistance. In previous research, the *Hyptis brevipes* plant, which belongs to the Lamiaceae family, has been reported to contain secondary metabolite compounds of flavonoids, steroids and α,β -unsaturated δ -lactones which are known to have cytotoxic activity against cancer cells. Therefore, this research was conducted to explore the potential of compounds in the ethyl acetate fraction of the *Hyptis brevipes* plant as anticancer agents against breast cancer stem cells. A total of 150 g samples of dried *Hyptis brevipes* leaves were macerated using methanol. The methanol extract was concentrated and dechlorophyllized to obtain a hydroalcoholic fraction. The hydroalcohol fraction was evaporated to remove methanol to obtain the water fraction. The water fraction was then fractionated using n-hexane, dichloromethane, and ethyl acetate sequentially. The precipitate formed in the ethyl acetate fraction was purified using methanol and ethyl acetate to obtain 31 mg (0.021%) of compound 1. The purity of compound 1 was analyzed by TLC and melting point test. Identification of compound 1 was carried out using phytochemical screening, reducing sugar test, spectrophotometer UV-Vis, FTIR, and UPLC-MS. Cytotoxic activity against breast cancer stem cells was evaluated using the MTT Assay method. Compound 1 is a yellow solid with a melting point of 185-187°C. The results of phytochemical screening and reducing sugar tests show that compound 1 belongs to the flavonoid glycoside group. The results of UV-Vis, FTIR, and UPLC-MS spectrum data analysis and comparison with literature data show that compound 1 is a rutin compound. The results of the cytotoxic activity test showed high cytotoxic activity of compound 1 against breast cancer stem cells with an IC_{50} value of 19.09 $\mu\text{g/mL}$.

Key words: *Hyptis brevipes*, isolation, cytotoxic activity, breast cancer stem cells.