

Analisis Fitokimia dan Uji In Vitro Daun Sirih (Piper betle) sebagai Antioksidan dan Inhibitor Pertumbuhan Sel Kanker Kolon HT-29 = Phytochemical Analysis and In Vitro Study on Piper betle as Antioxidant and Growth Inhibitor of Colon HT-29 Cancer Cells

Jerrie Syauqi Hartinta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20529350&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Kanker kolon merupakan kanker dengan tingkat prevalensi yang tinggi dan menempati urutan ketiga dari kanker yang paling mematikan di seluruh dunia. Tatalaksana kanker kolon sejauh ini memberikan efek samping yang besar dan memerlukan biaya yang tinggi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ekstrak tanaman dapat berfungsi sebagai antikanker, salah satunya adalah daun sirih (Piper betle).

Metode: Serbuk daun sirih dimaserasi dengan menggunakan 3 macam pelarut, yaitu etanol, etil asetat, dan n-heksana sehingga diperoleh masing-masing ekstrak etanol, ekstrak etil asetat, dan ekstrak n-heksana daun sirih. Uji fitokimia, kadar total flavonoid dan total fenol, serta kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan untuk mengetahui kandungan fitokimia ekstrak daun sirih. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun sirih dilakukan dengan metode DPPH, sedangkan aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker kolon HT-29 diketahui melalui uji MTT. Hasil: Ekstrak daun sirih memiliki komponen senyawa fitokimia, yaitu glikosida, alkaloid, triterpenoid, tanin, dan flavonoid. Kadar total flavonoid dan total fenol paling tinggi dimiliki oleh ekstrak etanol. Uji KLT dengan penampak noda lampu UV dan pewarnaan ninhidrin menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih memiliki 14 komponen senyawa fitokimia. Ketiga jenis ekstrak daun sirih menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat terhadap DPPH dengan nilai IC₅₀ berkisar antara 14,20-25,78 g/mL. Aktivitas sitotoksik ekstrak etanol daun sirih terhadap sel HT-29 termasuk kategori aktif (IC₅₀ = 82,46 g/mL), sedangkan ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana termasuk kategori cukup aktif dengan nilai IC₅₀ masing-masing adalah 115,29 g/mL dan 105,30 g/mL. Kesimpulan: Ekstrak daun sirih memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi salah satu agen terapeutik dalam tatalaksana kanker kolon.

.....Introduction: Colon cancer is a cancer with high prevalence rate and ranks third of the deadliest cancers worldwide. Treatment of colon cancer so far has had major side effects for patients and requires high treatment costs. Various studies have shown that plant extracts can function as anticancer, such as betel leaf (Piper betle).

Method: Betel leaf powder was macerated using 3 kinds of solvents, namely ethanol, ethyl acetate, and n-hexane to form betel leaf extract. Phytochemical tests, total flavonoid and phenol levels, along with thin layer chromatography (TLC) were used to determine the phytochemical compounds. The antioxidant activity of betel leaf extract was tested with the DPPH method, while the cytotoxic activity against HT-29 cells was determined by the MTT assay.

Result: Betel leaf extract contains phytochemical compounds, namely glycosides, alkaloids, triterpenoids, tannins, and flavonoids. The highest levels of total flavonoids and phenol was in the ethanol extract. TLC test with UV lamp stains and ninhydrin staining showed that the betel leaf extract had 14 components of phytochemical compounds. The three types of betel leaf extract showed a very strong antioxidant activity

against DPPH with IC₅₀ values ranging from 14.20-25.78 g/mL. Cytotoxic activity of betel leaf ethanol extract against HT-29 cells was categorized as active (IC₅₀ = 82.46 g/mL), while ethyl acetate and n-hexane extracts were categorized as moderately active with IC₅₀ values of 115.29 g/mL and 105.30 g/mL.

Conclusion: Betel leaf extract has the potential to be developed as a therapeutic agent in the treatment of colon cancer.