

# Analisis fitokimia, aktivitas antioksidan, dan aktivitas sitotoksik ekstrak adas (*Foeniculum vulgare*) terhadap sel kanker kolon HT29 = Phytochemical analysis, antioxidant activity, and cytotoxicity activity of fennel (*Foeniculum vulgare*) extracts towards colon cancer cell line HT29

Vina Margaretha Miguna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516740&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pendahuluan: Kanker kolon adalah jenis kanker terumum keempat dan kanker mematikan kelima di dunia. Namun, penanganan konvensionalnya memberikan efek samping yang berat, sehingga dapat mengganggu kualitas hidup pasien. Oleh karena itu penelitian untuk obat alternatif diperlukan, salah satunya menggunakan bahan herbal. Tanaman adas (*Foeniculum vulgare*) adalah tanaman obat yang memiliki sifat antioksidan dan dapat melindungi DNA dari zat kimia yang merusaknya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan fitokimia, aktivitas antioksidan and aktivitas sitotoksik ekstrak adas terhadap sel kanker kolon HT29.

Metode: Adas dari Bromo, Kabupaten Probolinggo, Provinsi Jawa Timur, Indonesia dimaserasi bertingkat dalam pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol. Uji fitokimia dan kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan terhadap setiap ekstrak sampel untuk mengetahui kandungan metabolit sekundernya. Uji aktivitas antioksidan ekstrak *F. vulgare* dilakukan dengan metode DPPH assay, sedangkan uji sitotoksisitas in vitro ekstrak *F. vulgare* sebagai penghambat pertumbuhan sel kanker kolon HT29 dilakukan dengan metode MTT.

Hasil: Uji penapisan fitokimia terhadap ekstrak *F. vulgare* menunjukkan kandungan metabolit sekunder berupa saponin, flavonoid, tanin, glikosida, steroid, dan alkaloid. Hasil KLT menunjukkan ekstrak *F. vulgare* memiliki 10 komponen senyawa fitokimia. Ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol *F. vulgare* menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat terhadap radikal bebas DPPH dengan nilai IC50 masing-masing sebesar 1,35 g/mL dan 20,52 g/mL. Ekstrak etanol *F. vulgare* memiliki nilai IC50 sebesar 60,23 g/mL terhadap sel kanker kolon HT29 dan dapat digolongkan memiliki sitotoksisitas moderat.

Simpulan: *Foeniculum vulgare* mengandung sejumlah senyawa fitokimia yang memiliki aktivitas antioksidan terhadap DPPH dan sitotoksisitas terhadap sel kanker kolon HT29.

.....Introduction: Colon cancer is the 4th most prevalent cancer and the 5th cause in cancer mortality. However, conventional therapies have side effects that disrupt the patients' quality of life. Therefore research for alternative therapy is needed, such as the use of herbal products. Fennel (*Foeniculum vulgare*) is a medicinal plant with antioxidant activity and chemoprotective effect on DNA. This research aims to identify the phytochemical composition, antioxidant activity, and cytotoxic

properties of fennel extract (*Foeniculum vulgare*) towards HT29 colon cancer cells.

Methods: Fennel from Bromo, Probolinggo, East Java Province is macerated in the solvents, n-hexane, ethyl acetate, and ethanol, yielding their extracts. The extracts undergo phytochemical screening and thin layer chromatography (TLC) to identify their secondary metabolites. Antioxidant activity of the extracts are evaluated using DPPH assay, while in vitro cytotoxicities of the extracts as inhibitors of HT29 colon cancer cell growth are evaluated by MTT assay.

Results: Phytochemical screening of *Foeniculum vulgare* extracts show contents of saponin, flavonoid, tannin, glycoside, steroid, and alkaloid. LC shows that *F. vulgare* extracts contain 10 phytochemical components. The ethyl acetate and ethanol extracts of *F. vulgare* show very strong antioxidant properties towards DPPH free radical, shown by IC<sub>50</sub> values, 1,35 g/mL and 20,52 g/mL, respectively. The ethanolic extract of *F. vulgare* has an IC<sub>50</sub> value of 60,23 g/mL towards colon cancer cell line HT29 that can be categorized as having moderate cytotoxicity.

Conclusion: *Foeniculum vulgare* contains a number of phytochemical compounds that shows antioxidant activity towards DPPH and cytotoxicity towards colon cancer cell line HT29.