

# Kandungan Fitokimia, Aktivitas Antioksidan, dan Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etil Asetat Bunga Tanaman Kecombrang (*Etingera elatior*) terhadap Sel Kanker Kolon HT-29 = Phytochemical Content, Antioxidant Activity, Cytotoxic Activity of Ethyl Acetate Extract of Torch Ginger Flower (*Etingera elatior*) against Colon Cancer HT-29

Ignatius Jonathan Fernando, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516338&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Kanker kolorektal merupakan salah satu kanker dengan prevalensi tertinggi di dunia. Pengobatan kanker yang berdasarkan pembedahan dan kemoterapi masih memberikan prognosis yang kurang baik bagi kebanyakan pasien. Tatalaksana dan zat antikanker yang tersedia dan teruji klinis juga masih memberikan efikasi yang kurang baik ditandai dengan angka mortalitas yang masih tinggi. Berbagai studi telah menunjukkan bahwa bunga kecombrang mengandung berbagai metabolit aktif yang berpotensi menjadi zat antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk melihat profil fitokimia, sifat antioksidan dan sifat sitotoksik ekstrak etil asetat bunga kecombrang terhadap sel kanker kolon HT-29.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain eksperimental *in vitro* menggunakan galur sel kanker kolon HT-29. Sebanyak 45 sampel sel HT-29 yang dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif akan diletakkan kedalam *well plate* dan diberikan konsentrasi secara serial. Analisis kandungan metabolit ekstrak dilakukan menggunakan skrining uji fitokimia dan uji KLT. Pengukuran sifat antioksidan akan dilakukan menggunakan metode uji dengan reagen DPPH dan untuk sifat sitotoksitas menggunakan metode MTT assay. Nilai absorbansi dan persen inhibisi dari kedua metode ini kemudian akan dibandingkan antara kelompok ekstrak dan kelompok kontrol positif menggunakan analisis regresi linear multipel.

Hasil: Berdasarkan uji fitokimia dan uji KLT, ekstrak etil asetat bunga kecombrang mengandung 4 golongan metabolit sekunder aktif seperti saponin, flavonoid, alkaloid dan triterpenoid. Ekstrak etil asetat bunga kecombrang tidak menunjukkan adanya sifat antioksidan ditandai dengan nilai IC<sub>50</sub> pada uji DPPH sebesar 1282 ppm dan menunjukkan sifat sitotoksitas moderat ditandai dengan nilai IC<sub>50</sub> pada uji MTT assay sebesar 71 ppm. Hasil uji regresi linear multipel juga menunjukkan bahwa sifat antioksidan vitamin C dan sifat sitotoksitas doksorubisin sebagai kontrol positif masih lebih unggul dibandingkan dengan ekstrak etil asetat bunga kecombrang.

Kesimpulan: Ekstrak etil asetat bunga kecombrang tidak memiliki sifat antioksidan dan memiliki sifat sitotoksik moderat. Kekuatan antioksidan dan sitotoksitas ekstrak juga tidak sepadan bila dibandingkan dengan agen antioksidan dan sitotoksik konvensional seperti vitamin C dan doksorubisin. Oleh karena itu, diperlukan studi lanjutan dengan tingkat yang lebih tinggi dan jumlah sampel yang lebih besar lagi.

.....Introduction: Colorectal cancer is one of the most prevalent cancers in the world. Current anticancer treatments, which are based on surgery and chemotherapy still provide poor prognosis for most of the colorectal patients. Many studies have been conducted to learn about the extract from torch ginger flower as a potential candidate for anticancer agent. The goal of this study is to gather knowledge about the phytochemistry profile, antioxidant activity, and cytotoxic activity from ethyl acetate extract against HT-29 colon cancer cells.

Method: This was an *in-vitro* experimental study using HT-29 colorectal cancer cell line. 45 samples of HT-

29 cells were divided into 2 groups which were the positive control group and the extract group. We used phytochemical screening test and thin plate chromatography to analyse the metabolite content from the extract sample. The antioxidant, the extract's cytotoxic activity, and the positive control group were analysed using the DPPH method and the MTT assay respectively. We then compared the absorbance value and the inhibition percentage from the extract group to the positive control group using multiple linear regression.

Result: Based on phytochemical screening and thin plate chromatography, ethyl acetate extract from torch ginger flower contained 4 groups of active metabolites such as saponin, flavonoid, triterpenoid, and alkaloid. The extract group did not have antioxidant activity with IC<sub>50</sub> 1282 ppm and showed moderate cytotoxic activity with IC<sub>50</sub> 71 ppm. From multiple linear regressions, there was a significance difference between the extract and the positive control group for both antioxidant and cytotoxic activity. This study showed that the positive control group which was vitamin C for antioxidant and doxorubicin for cytotoxic, had better activity than the extract group. </p>

Conclusion: Ethyl acetate extract did not have any antioxidant activity and had moderate cytotoxic activity. However, the cytotoxic activity was also disproportionate when compared to the conventional positive control group. Therefore, further studies with a higher rate and a larger number of samples are needed.