

Phytochemistry, Antioxidant Activity and Cytotoxicity Evaluation of Black-White Fungus *Auricularia* Sp. Against Breast MCF-7 Cancer Cells = Fitokimia, Aktivitas Antioksidan dan Evaluasi Sitotoksik dari Jamur Hitam-Putih *Auricularia* Sp. terhadap Sel Kanker Payudara MCF-7

Arfi Rabbani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513957&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Kanker merupakan penyakit tidak menular dengan 18.1 juta kasus baru dan 9.6 juta kematian setiap tahunnya. Kanker payudara adalah jenis kanker kedua terbanyak setelah kanker paru-paru. Tata laksana kanker diperlukan biaya yang tinggi dan memiliki efek samping yang beragam. Komponen fitokimia aktif dari tumbuhan ataupun fungi yang memiliki kemampuan antioksidan dan sitotoksik terhadap sel kanker, dapat dikembangkan sebagai obat kanker. Salah satu jenis fungi yang berpotensi sebagai antikanker adalah genus *Auricularia* sp. atau Jamur Hitam-Putih. Studi ini bertujuan untuk mengetahui komponen fitokimia, aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik dari ekstrak *Auricularia* sp. terhadap sel kanker payudara MCF-7.

Metode: *Auricularia* sp. yang telah dikeringkan dihaluskan menjadi bubuk. Selanjutnya dimaserasi secara bertingkat menggunakan n-heksana, etil asetat dan etanol. Pada ketiga ekstrak dilakukan uji fitokimia dan kromatografi lapis tipis (KLT) dilanjutkan dengan pengujian aktivitas antioksidan, dan aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara MCF-7.

Hasil: *Auricularia* sp. mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, dan triterpenoid, serta memiliki 17 komponen senyawa lain. Ekstrak etil asetat *Auricularia* sp. menunjukkan aktivitas antioksidan lemah terhadap radikal bebas DPPH, dengan nilai IC₅₀ sebesar 215.51 g/mL, dan memiliki aktivitas sitotoksik sangat kuat terhadap sel MCF-7 dengan nilai IC₅₀ sebesar 0.209 g/mL. Sedangkan ekstrak etanol dan ekstrak n-heksana menunjukkan aktivitas sitotoksik yang tergolong aktif, dengan nilai IC₅₀ masing-masing sebesar 28.284 g/mL dan 50.394 g/mL.

Kesimpulan: *Auricularia* sp. memiliki komponen fitokimia aktif yang menunjukkan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dan menunjukkan aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker MCF-7.

.....Background: Cancer is a non-communicable disease with over 18.1 million new cases and 9.6 million deaths annually according to WHO. Breast cancer is the number two highest count type of cancer trailing behind lung cancer. Treating cancer is expensive and have various side effects. Active components found in plants or fungi that have antioxidant and cytotoxic activity towards cancer cells, could be an alternative for anticancer. One of the fungi that is potentially developed as an anticancer, are the genus of *Auricularia* sp. also known as Black-White fungus. This study aims to determine the phytochemicals components, antioxidant activity and cytotoxic effect of the *Auricularia* sp. towards MCF-7 breast cancer cells.

Method: Dried *Auricularia* sp. grinded into a fine powder. Then, multilevel maceration is done with the n-hexane, ethyl acetate, ethanol. The extracts undergo phytochemical screening and thin layer chromatography (TLC), followed by measuring antioxidant and evaluating the cytotoxic activity towards MCF-7 breast cancer cells.

Results: *Auricularia* sp. contained secondary metabolites of flavonoids, alkaloids, and triterpenoids and a

total of 17 other phytochemical components. Ethyl acetate extract of *Auricularia* sp. showed a weak antioxidant activity towards DPPH free radical with IC₅₀ of 215.51 g/mL and a very active cytotoxic evaluation with IC₅₀ of 0.209 g/mL. On the other hand, Ethanol and n-hexane is categorized with an active cytotoxic evaluation with 29.284 g/mL and 50.394 g/mL, respectively.

Conclusion: *Auricularia* sp. contained phytochemical components that had biological activity of antioxidant toward DPPH free radical and cytotoxic towards MCF-7 breast cancer cell.