

Analisis fitokimia dan uji in vitro jamur putih (*tremella fuciformis*) sebagai antioksidan dan inhibitor pertumbuhan sel kanker payudara MCF-7 = Phytochemical analysis and in vitro study on tremella fuciformis as antioxidant and growth inhibitor of breast MCF-7 cancer cells

Ahmad Fadhil Ilham, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515925&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Kanker payudara merupakan bentuk kanker yang paling sering ditemukan pada wanita.

Jamur putih (*Tremella fuciformis*) menjadi kandidat agen terapi kimia karena memiliki berbagai kandungan fitokimia yang berpotensi sebagai antioksidan dan agen sitotoksik terhadap sel kanker.

Tujuan: Untuk mengetahui komponen senyawa fitokimia, aktivitas antioksidan, serta aktivitas sitotoksik *Tremella fuciformis* sebagai inhibitor sel kanker payudara MCF-7.

Metode: Maserasi dan ekstraksi *Tremella fuciformis* dilakukan menggunakan pelarut polar, semipolar, dan nonpolar (etanol, etil asetat, dan n-heksana). Komponen fitokimia ekstrak *Tremella fuciformis* dianalisis melalui uji fitokimia, analisis kadar total fenolik dan flavonoid, serta kromatografi lapis tipis (KLT).

Evaluasi aktivitas antioksidan ekstrak *Tremella fuciformis* dilakukan dengan menggunakan DPPH dan evaluasi aktivitas sitotoksik terhadap sel MCF-7 dilakukan dengan metode MTT.

Hasil: Ekstrak etanol dan etil asetat *Tremella fuciformis* mengandung flavonoid dan triterpenoid, sedangkan ekstrak n-heksana mengandung glikosida dan triterpenoid. Kandungan total fenolik dan flavonoid ditemukan lebih tinggi pada ekstrak etil asetat dibandingkan dengan ekstrak etanol. Uji KLT menunjukkan bahwa terdapat lima komponen senyawa pada ekstrak etil asetat dan n-heksana, serta tiga komponen senyawa pada ekstrak etanol. Aktivitas antioksidan yang sangat aktif ditunjukkan oleh ekstrak etil asetat ($IC_{50} = 44,64 \mu\text{g/mL}$) dan aktivitas antioksidan yang lemah ditunjukkan oleh ekstrak etanol ($IC_{50} = 367,87 \mu\text{g/mL}$). Ekstrak etil asetat dan n-heksana menghasilkan efek sitotoksik moderat terhadap sel MCF-7 dengan nilai IC_{50} masing-masing sebesar $39,04 \mu\text{g/ml}$ dan $43,2 \mu\text{g/ml}$, sedangkan ekstrak etanol menghasilkan efek sitotoksik yang lemah dengan nilai IC_{50} sebesar $154,87 \mu\text{g/ml}$.

Simpulan: Ekstrak *Tremella fuciformis* berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen terapi mutakhir dalam tata laksana kanker payudara.

.....Background: Breast cancer is the most common cancer found in women. White fungus (*Tremella fuciformis*) is a candidate for the therapeutic agent because it contains various phytochemical components that potentially become antioxidants and cytotoxic agents against cancer cells.

Aim: To determine the phytochemical components, antioxidant activity, and cytotoxic activity of *Tremella fuciformis* against MCF-7 breast cancer cells.

Methods: Maceration and extraction of *Tremella fuciformis* were done using polar, semipolar, and nonpolar solvents (ethanol, ethyl acetate, and n-hexane). The phytochemical components were analyzed through phytochemical tests, determination of total phenolic and flavonoid contents, and thin-layer chromatography (TLC). The evaluation of antioxidant activity was carried out using DPPH while the evaluation of cytotoxic activity against MCF-7 cells was carried out using the MTT method.

Result: The ethanol and ethyl acetate extracts of *Tremella fuciformis* contained flavonoids and triterpenoids,

while the n-hexane extract contained glycosides and triterpenoids. The TLC test showed that there were five compounds in the ethyl acetate and n-hexane extracts, and three compounds in the ethanol extract. Highly active antioxidant activity was shown in the ethyl acetate extract ($IC_{50} = 44.64 \text{ g/mL}$) and weak activity was shown in the ethanol extract ($IC_{50} = 367.87 \text{ g/mL}$). The ethyl acetate and n-hexane extract had moderate cytotoxic effects on MCF-7 cells ($IC_{50} = 39.04 \text{ g/ml}$ and 43.2 g/ml , respectively). In addition, the ethanol extract had a weak cytotoxic effect ($IC_{50} = 154.87 \text{ g/ml}$.)

Conclusion: *Tremella fuciformis* has the potential to be developed as a novel therapeutic agent in the management of breast cancer.