

# Analisis fitokimia, aktivitas antioksidan, dan aktivitas sitotoksik ekstrak kembang sepatu (*hibiscus rosa-sinensis*) terhadap sel kanker payudara MCF-7 = Phytochemistry, antioxidant, and cytotoxic activity analysis of *hibiscus rosa-sinensis* extract towards breast cancer cell line MCF-7

Isma Zahira Suhaima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514156&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Kanker payudara merupakan kanker yang paling umum terjadi pada wanita dengan tingkat mortalitas yang tinggi. Tata laksana yang dapat dilakukan antara lain pembedahan, kemoterapi, dan radioterapi, meskipun metode tersebut tidak jarang menimbulkan berbagai efek samping serta biaya yang mahal. Pengobatan alternatif juga kerap dilakukan untuk membantu penanganan kanker, salah satunya dengan obat-obatan herbal. *Hibiscus rosa-sinensis* diketahui memiliki berbagai senyawa fitokimia yang berpotensi dikembangkan sebagai antikanker.

Metode: *Hibiscus rosa-sinensis* kering digiling menjadi serbuk, lalu dibuat menjadi ekstrak dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol. Analisis kandungan fitokimia ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* dilakukan melalui uji fitokimia dan kromatografi lapis tipis (KLT). Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* dilakukan menggunakan metode DPPH, sedangkan aktivitas sitotoksik ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* terhadap sel kanker payudara MCF-7 dilakukan dengan metode MTT.

Hasil: *Hibiscus rosa-sinensis* memiliki kandungan fitokimia triterpenoid, alkaloid, flavonoid, tanin, dan steroid. Ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* menunjukkan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 1,56 µg/mL untuk ekstrak etil asetat dan 42,30 µg/mL untuk ekstrak etanol. Aktivitas sitotoksik ekstrak etil asetat *H. rosa-sinensis* terhadap sel kanker payudara MCF-7 dikategorikan moderat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 79,37 µg/m, sedangkan ekstrak n-heksana dan ekstrak etanol *H. rosa-sinensis* yang masing-masing memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 125,23 µg/mL dan 210,77 µg/mL, dikategorikan aktivitas sitotoksik lemah.

Simpulan: *Hibiscus rosa-sinensis* mengandung beberapa senyawa fitokimia yang memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dan menunjukkan aktivitas Metode: *Hibiscus rosa-sinensis* kering digiling menjadi serbuk, lalu dibuat menjadi ekstrak dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol. Analisis kandungan fitokimia ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* dilakukan melalui uji fitokimia dan kromatografi lapis tipis (KLT). Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* dilakukan menggunakan metode DPPH, sedangkan aktivitas sitotoksik ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* terhadap sel kanker payudara MCF-7 dilakukan dengan metode MTT.

Hasil: *Hibiscus rosa-sinensis* memiliki kandungan fitokimia triterpenoid, alkaloid, flavonoid, tanin, dan steroid. Ekstrak *Hibiscus rosa-sinensis* menunjukkan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 1,56 µg/mL untuk ekstrak etil asetat dan 42,30 µg/mL untuk ekstrak etanol. Aktivitas sitotoksik ekstrak etil asetat *H. rosa-sinensis* terhadap sel kanker payudara MCF-7 dikategorikan moderat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 79,37 µg/m, sedangkan ekstrak n-heksana dan ekstrak etanol *H. rosa-sinensis* yang masing-masing memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 125,23 µg/mL dan 210,77 µg/mL, dikategorikan aktivitas sitotoksik lemah.

**Simpulan:** Hibiscus rosa-sinensis mengandung beberapa senyawa fitokimia yang memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dan menunjukkan aktivitas sit

.....**Background:** Breast cancer is the most common type of cancer in women with a very high mortality rate. Treatments for this malignancy are surgery, chemotherapy, and radiotherapy, however those methods can cause adverse effects and quite expensive. Complementary and alternative medicines (CAMs) are also used to support those treatments, one of them is herbal medicine. Hibiscus rosa-sinensis is known to have various phytochemical components which have the potential to be developed as anticancer.

**Method:** Dry Hibiscus rosa-sinensis was milled to a powder, then extracted by multilevel maceration method using n-hexane, ethyl acetate and ethanol as solvents. Phytochemical components of Hibiscus rosa-sinensis extracts was analyzed using phytochemical tests and thin layer chromatography (TLC). Its antioxidant activity was determined using DPPH method, meanwhile its cytotoxic activity towards MCF-7 breast cancer cells was evaluated using MTT assay.

**Result:** Hibiscus rosa-sinensis were proved to contain triterpenoids, alkaloids, flavonoids, tannins and steroids. Hibiscus rosa-sinensis extracts showed antioxidant activity towards DPPH free radicals with IC<sub>50</sub> value of 1.56 µg/mL for ethyl acetate extract and 42.30 µg/mL for ethanol extract. Cytotoxicity of Hibiscus rosa-sinensis ethyl acetate extract towards MCF-7 cells was moderately active with the IC<sub>50</sub> value of 79.37 µg/mL. Meanwhile, Hibiscus rosa-sinensis n-hexane extract and ethanol extract which had IC<sub>50</sub> for 125.23 µg/mL and 210.77 µg/mL, are categorized into weakly active cytotoxicity.

**Conclusion:** Hibiscus rosa-sinensis contains several phytochemical compounds which showed antioxidant activity towards DPPH free radicals and cytotoxic activity towards MCF-7 breast cancer cells, thus it can be developed further to be anti-breast cancer agents.