

# Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antikanker Invitro Ekstrak Spirulina platensis terhadap Sel Kanker Kolon WiDr = Phytochemical Analysis and Invitro Anticancer Activity Test of Spirulina platensis Extract on Inhibiting WiDr Colon Cancer Cells

Gabriella Regita Cendani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525954&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Kanker kolon merupakan salah satu kanker yang mengalami peningkatan insidensi saat ini, hal tersebut terjadi karena konsumsi lemak tinggi yang menyebabkan absorpsi senyawa karsinogenik dalam tubuh dan memperlambat waktu pengangkutan ke usus. Doksorubisin sebagai obat kanker kolon memiliki kelemahan yaitu dapat menginduksi apoptosis dan nekrosis sel yang sehat serta menimbulkan toksisitas pada hati, otak, ginjal dan jantung sehingga diperlukan alternatif pengobatan kanker kolon. Spirulina platensis dapat dikembangkan sebagai antikanker karena ketersediaannya di perairan Indonesia dan terbukti memiliki banyak manfaat.

Tujuan: mengetahui kandungan fitokimia dan efek sitotoksik ekstrak Spirulina platensis terhadap sel kanker kolon WiDr.

Metode: Maserasi dan ekstraksi Spirulina platensis dengan menggunakan pelarut etanol, etil asetat dan n-heksana. Komponen fitokimia ekstrak Spirulina platensis dianalisis melalui uji fitokimia, dan uji kromatografi lapis tipis (KLT). Analisis aktivitas sitotoksik ekstrak etil asetat, ekstrak n-heksana dan ekstrak etanol terhadap sel WiDr dilakukan dengan metode uji MTT assay.

Hasil: Komponen senyawa fitokimia ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol Spirulina platensis masing-masing mengandung metabolit sekunder flavonoid, triterpenoid, steroid, alkaloid dan glikosida. Ekstrak n-heksana Spirulina platensis mengandung metabolit sekunder triterpenoid, steroid dan alkaloid. Pada uji KLT, didapatkan tujuh komponen fitokimia pada ekstrak n-heksana serta terdapat enam komponen pada ekstrak etanol dan etil asetat Spirulina platensis. Ekstrak etanol, n-heksana dan etil asetat Spirulina platensis pada penelitian ini memiliki aktivitas inhibisi terhadap sel kanker kolon WiDr. Nilai IC50 yang didapatkan pada ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana Spirulina platensis terhadap sel WiDr secara berurut adalah  $6,764 \pm 1,691\frac{1}{4}g/mL$ ;  $42,509 \pm 1,603\frac{1}{4}g/mL$  dan  $71,257 \pm 3,4\frac{1}{4}g/mL$ , sedangkan kontrol positif doksorubisin memiliki nilai IC50 sebesar  $0,226 \pm 0,185\frac{1}{4}g/mL$ .

Kesimpulan: Ekstrak Spirulina platensis terbukti memiliki potensi untuk dapat dikembangkan sebagai terapi alternatif dalam tata laksana kanker kolon.

.....Background: Colon cancer is one of the cancers that has an increasing incidence at this time, this happens because of high-fat consumption which causes absorption of carcinogenic compounds in the body and slows transport time to the intestine. Doxorubicin as a colon cancer drug has a weakness that is it can induce apoptosis and necrosis of healthy cells and cause toxicity to the liver, brain, kidney and heart, so an alternative treatment for colon cancer is needed. Spirulina platensis can be developed as an anticancer because of its availability in Indonesia's ocean and has been proven to have many benefits.

Objective: to determine the phytochemical content and cytotoxic effects of Spirulina platensis extract on WiDr colon cancer cells.

Methods: Maceration and extraction of Spirulina platensis using ethanol, ethyl acetate and n-hexane as

solvents. The phytochemical components of the *Spirulina platensis* extract were analysed by means of phytochemical tests, and thin layer chromatography (TLC) tests. Analysis of the cytotoxic activity of ethyl acetate extract, n-hexane extract and ethanol extract on WiDr cells was carried out using the MTT assay method.

**Results:** The phytochemical components of the ethyl acetate extract and the ethanol extract of *Spirulina platensis* each contain secondary metabolites in the form of flavonoids, triterpenoids, steroids, alkaloids and glycosides. N-hexane extract of *Spirulina platensis* contains secondary metabolites in the form of triterpenoids, steroids and alkaloids. In the TLC test, seven phytochemical components were found in the n-hexane extract and six components in the ethanol and ethyl acetate extracts of *Spirulina platensis*. The ethanol, n-hexane and ethyl acetate extracts of *Spirulina platensis* in this study had inhibitory activity against WiDr colon cancer cells. IC<sub>50</sub> values obtained in ethanol extract, ethyl acetate extract and n-hexane extract *Spirulina platensis* against WiDr cells were  $6.764 \pm 1.691$  g/mL;  $42.509 \pm 1.603$  g/mL and  $71.257 \pm 3.4$  g/mL respectively, whereas the positive control of doxorubicin has IC<sub>50</sub> value of  $0.226 \pm 0.185$  g/mL.

**Conclusion:** *Spirulina platensis* extract has proven potential to be developed as an alternative therapy in the treatment of colon cancer.