

Penetapan Ekstrak Etanol Daun *Cyperus rotundus* Sebagai Antioksidan dan Agen Sitotoksik Terhadap Sel Kanker Kolon HT-29 = Determination of Ethanolic Extract of *Cyperus rotundus* Leaves as Antioxidant and Cytotoxic Agent Against HT-29 Colon Cancer Cells

William Kuswandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537981&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang : Kanker merupakan penyakit mematikan yang memakan 9.6 juta korban jiwa tiap tahunnya berdasarkan WHO. Berdasarkan survei pada tahun 2020, di Indonesia sendiri terdapat 390.000 kasus kanker dan 8.6% dari kasus tersebut adalah kanker kolorektal. Kanker kolorektal memiliki mortalitas yang tinggi dan pengobatannya, seperti bedah, kemoterapi dan radioterapi, sangat mahal dan memiliki efek samping yang berat sehingga dapat berdampak buruk terhadap kualitas hidup pasien – maka diperlukan sebuah metode alternatif. *Cyperus rotundus* merupakan tanaman yang memiliki kadar fitokimia yang tinggi, dan dapat menjadi antioksidan dan antikanker yang kuat. Sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menetapkan aktifitas antioksidan dan sitotoksitas ekstrak etanol daun *Cyperus rotundus*.

Metode : Daun *Cyperus rotundus* dikeringkan, dijadikan bubuk halus dan dimaserasi dalam etanol selama sehari. Larutannya kemudian disaring dan filtratnya diuapkan sehingga menjadi ekstrak kental. Ekstrak kental tersebut diuji kandungan fitokimianya melalui skinning fitokimia dan TLC. Aktifitas antioksidan ekstrak kemudian diuji melalui DPPH dan sitotoksitas ekstrak diuji menggunakan metode MTT.

Hasil : Ekstrak etanol daun *Cyperus rotundus* mengandung saponin, tanin, glikosida, fenol, flavonoid dan terpenoid. Ekstrak etanol daun tersebut tergolong memiliki aktifitas antioksidan yang aktif oleh karena memiliki IC₅₀ sebesar 77.45 ± 27.09 ppm terhadap radikal bebas DPPH. Aktifitas sitotoksitas ekstrak juga tergolong aktif karena memiliki IC₅₀ sebesar 34.26 ppm terhadap sel kanker kolon HT-29.

Kesimpulan : Ekstrak etanol daun *Cyperus rotundus* mengandung sejumlah metabolit sekunder/fitkomia yang memiliki aktifitas antioksidan terhadap DPPH. Ekstrak juga memiliki aktifitas sitotoksitas terhadap sel kanker kolon HT-29.

.....Background: Cancer is a deadly disease that causes 9.6 million deaths worldwide annually according to WHO. A survey conducted in 2020 shows that in Indonesia cancer cases reach up to 390.000 per year, 8.6% of them is colorectal cancer. Colorectal cancer has high mortality rate and its treatment, such as surgery, chemotherapy and radiotherapy, are expensive and has severe side effects which negatively impacts patient's quality of life – thus an alternative method of management is needed. *Cyperus rotundus* is a resilient weed that has an abundance of phytochemicals which may act as a potent antioxidant and anticancer. Hence, this research aims at determining the antioxidant and cytotoxic activity of *Cyperus rotundus* leave ethanolic extract.

Method: *Cyperus rotundus* were dried and grinded into fine powder in which then macerated inside ethanol for a day. Solution was then filtered and filtrate was evaporated to obtain crude extract. The extract undergoes phytochemical screening and TLC to determine the phytochemical content. Antioxidant activity was measured through DPPH assay and cytotoxicity was measured through MTT assay.

Results: The *Cyperus rotundus* leaves ethanolic extract contains saponnin, tannin, glycoside, phenol, flavonoid and terpenoid. The extract shows an active antioxidant activity, with IC₅₀ at 77.45 ± 27.09 ppm

towards DPPH radical. While its cytotoxic activity was also active, with an IC₅₀ at 34.26 ppm towards HT-29 colon cancer cell line. Conclusion: *Cyperus rotundus* ethanolic extract contains a variety of phytochemical which exhibits antioxidant activity towards DPPH radicals. The extract also shows cytotoxic activity towards HT-29 colon cancer cells.