

POTENSI MINUMAN WEDANG UWUH SEBAGAI ZAT ANTIKANKER

TERHADAP SEL KANKER KOLON WIDR SECARA *IN VITRO*

Nizrina Rifa Hisana¹, Fatma Zuhrotun Nisa², Agus Santoso³

ABSTRAK

Latar Belakang: Kanker kolon merupakan jenis tumor ganas yang menyerang jaringan epitel pada kolon atau usus besar. Pada tahun 2020, prevalensi kanker kolon menduduki posisi ke-3 di dunia dengan total kasus kematian sebanyak 5,8% dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya. Selain itu, kanker kolon juga dapat meningkatkan risiko malnutrisi sehingga berdampak pada keparahan dan pemulihan kanker. Akan tetapi, kanker kolon dapat dicegah dengan mengonsumsi sumber antioksidan. Wedang uwuh berbahan dasar utama berbagai rempah yang dilaporkan mengandung antioksidan sehingga berpotensi sebagai agen antikanker. Wedang uwuh mengandung senyawa aktif polifenol berupa flavonoid dan asam fenolik yang merupakan senyawa antioksidan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi minuman wedang uwuh sebagai zat antikanker terhadap sel kanker kolon WiDr secara *in vitro*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Sampel wedang uwuh diperoleh dari penyeduhan, kemudian dievaporasi dengan oven *vacuum drying* dengan suhu 60°C selama 8 jam. Uji antiproliferasi dilakukan dengan metode MTT Assay dan pembacaan absorbansi dengan ELISA Reader. Dengan data absorbansi, dapat diperoleh nilai IC₅₀ dari wedang uwuh dan obat 5-FU sebagai kontrol positif. Uji induksi apoptosis dilakukan dengan metode *flowcytometry* dengan penambahan reagen Annexin-V-FITC dan *Propidium Iodide*.

Hasil: Minuman wedang uwuh memiliki IC₅₀ sebesar 16.230 µg/mL sehingga dapat menghambat proliferasi sel kanker kolon WiDr sebesar 50% dengan konsentrasi 16.230 µg/mL. Minuman wedang uwuh memiliki efek penghambatan terhadap sel kanker kolon WiDr yang lebih rendah dibandingkan dengan obat 5-FU dengan nilai IC₅₀ sebesar 545 µg/mL. Minuman wedang uwuh dengan konsentrasi 16.230 µg/mL (IC₅₀) dapat menginduksi apoptosis sebesar 11,5% terhadap sel kanker kolon WiDr yang lebih tinggi dari obat 5-FU 545 µg/mL (3,5%).

Kesimpulan: Minuman wedang uwuh memiliki efek antiproliferasi karena dapat menghambat proliferasi sel sebesar 50% pada konsentrasi 16.230 µg/mL dan dapat menginduksi apoptosis sebesar 11,5% pada konsentrasi IC₅₀ terhadap sel kanker kolon WiDr.

Kata kunci: apoptosis; IC₅₀; wedang uwuh; WiDr

¹Mahasiswa Program Studi S1 Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

²Dosen Program Studi S1 Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

³Dietisien RSUP Dr. Sardjito

POTENTIAL OF WEDANG UWUH AS AN ANTICANCER AGENT FOR WIDR COLON CANCER CELLS

Nizrina Rifa Hisana¹, Fatma Zuhrotun Nisa², Agus Santoso³

ABSTRACT

Background: Colon cancer is a malignant tumor that affects the epithelial tissue in colon. In 2020, the prevalence of colon cancer ranked third globally, with a total mortality rate of 5,8%, and it is predicted to continue increasing annually. Additionally, colon cancer can increase the risk of malnutrition, which can impacts the severity and recovery of the disease. Colon cancer can be prevented by consuming antioxidant sources. Wedang uwuh primarily composed of various spices reported to contain antioxidants that has potential as anticancer agent. Wedang uwuh contains polyphenolic compounds such as flavonoids and phenolic acids, which are antioxidant compounds.

Objective: This study aims to determine the potential of wedang uwuh as an anticancer agent against WiDr colon cancer cells in vitro.

Method: This research is an experimental laboratory study. Samples of wedang uwuh were obtained through brewing and evaporated using oven vacuum drying at 60°C for 8 hours. Antiproliferative testing was conducted using MTT Assay method, and absorbance readings were taken with an ELISA Reader. Then the IC₅₀ value of wedang uwuh and 5-FU drug can be determined from the absorbance data. Apoptosis induction testing was performed using flowcytometry with Annexin-V-FITC and propidium iodide reagents.

Result: Wedang uwuh has an IC₅₀ value at 16.230 µg/mL, meaning it can inhibit the proliferation of WiDr colon cancer cells by 50% at this concentration. Wedang uwuh has a less potent inhibitory effect on WiDr colon cancer cells than the 5-FU drug with an IC₅₀ value was 545 µg/mL. At a concentration of 16.230 µg/mL, wedang uwuh induced apoptosis by 11,5% againts WiDr colon cancer cells, which was higher than 5-FU at 545 µg/mL (3,5%).

Conclusion: Wedang uwuh has antiproliferative effects by inhibiting cell proliferation by 50% at a concentration of 16.230 µg/mL and can induced apoptosis by 11,5% at the IC₅₀ concentration againts WiDr colon cancer cells.

Keywords: apoptosis, IC₅₀, wedang uwuh, WiDr

¹Student of Health and Nutrition Undergraduate Program, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada

²Lecturer of Health and Nutrition Undergraduate Program, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada

³Dietisien RSUP Dr. Sardjito