

INTISARI

Latar Belakang: Koriokarsinoma merupakan tumor trofoblastik gestational dengan tingkat metastasis dan kekambuhan yang tinggi. Namun, beberapa pasien koriokarsinoma menunjukkan resistensi terhadap agen kemoterapi konvensional. Senyawa hesperidin salah satu golongan flavonoid yang dikenal sebagai komponen buah jeruk, mampu menghambat pertumbuhan berbagai sel kanker. Namun, penelitian terkait koriokarsinoma masih terbatas.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek sitotoksik dan selektivitas senyawa hesperidin dengan berbagai konsentrasi dan lama perlakuan pada sel koriokarsinoma (BeWo) dibandingkan dengan sel normal (Vero) serta pengaruhnya terhadap ekspresi procaspase-3.

Metode: Efek sitotoksik senyawa hesperidin dievaluasi menggunakan uji WST-8 pada sel BeWo dan uji MTT pada sel Vero untuk menilai aktivitas selektifnya terhadap sel kanker. Selain itu, pengaruh senyawa hesperidin terhadap jalur apoptosis dianalisis melalui ekspresi protein procaspase-3 menggunakan analisis *western blot*. Seluruh data eksperimen dianalisis secara statistik menggunakan aplikasi GraphPad Prism 10.

Hasil: Efek senyawa hesperidin memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel koriokarsinoma (BeWo) dibandingkan sel normal (Vero) dengan nilai IC_{50} sebesar 49,59 μ M (24 jam) dan 9,61 μ M (48 jam) dan menunjukkan efek selektivitas dengan nilai indeks selektivitas (IS) sebesar 18,11 (24 jam) dan 34,09 (48 jam). Senyawa hesperidin juga menunjukkan penurunan ekspresi protein procaspase-3 dibandingkan kontrol secara signifikan pada inkubasi 24 jam, namun penurunan ekspresi pada inkubasi 48 jam tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan: Senyawa hesperidin memiliki aktivitas sitotoksik yang selektif terhadap sel koriokarsinoma (BeWo) dibandingkan dengan sel normal (Vero) pada waktu inkubasi 24 dan 48 jam, serta mampu menurunkan ekspresi procaspase-3 pada waktu inkubasi 24 jam.

Kata Kunci: Hesperidin, koriokarsinoma, sitotoksik, selektivitas, procaspase-3, *in vitro*

ABSTRACT

Background: Choriocarcinoma is a gestational trophoblastic tumor with high rates of metastasis and recurrence. However, some choriocarcinoma patients exhibit resistance to conventional chemotherapy agents. Hesperidin, a flavonoid compound known as a component of citrus fruits, can inhibit the growth of various cancer cells. However, research related to choriocarcinoma remains limited.

Objectives: The study aimed to investigate the cytotoxic effects and selectivity of hesperidin at various concentrations and treatment durations on choriocarcinoma cells (BeWo) compared to normal cells (Vero), as well as its effects on procaspase-3 expression.

Methods: The cytotoxic effects of hesperidin were evaluated using the WST-8 assay on BeWo cells and MTT assay on Vero cells to assess its selective activity against cancer cells. Additionally, the effect of hesperidin on apoptotic signalling by analyzing procaspase-3 protein expression using western blot analysis. All experimental data were statistically analyzed using GraphPad prism 10.

Results: Hesperidin exhibited cytotoxic activity against choriocarcinoma cells (BeWo) compared to normal cells (Vero), with IC_{50} values of 49,59 μ M (24 hours) and 9,61 μ M (48 hours), and showed selective effects with selectivity index (SI) values of 18,11 (24 hours) dan 34,09 (48 hours). Hesperidin also demonstrated a significant decrease in procaspase-3 protein expression compared to the control at 24 hours of incubation, but the decrease in expression at 48 hours of incubation did not show a significant difference.

Conclusion: Hesperidin has selective cytotoxic activity against choriocarcinoma (BeWo) compared to normal cells (Vero) at 24 and 48 hours of incubation, and reduces procaspase-3 expression at 24 hours of incubation.

Keywords: Hesperidin, choriocarcinoma, cytotoxic, selectivity, procaspase-3, in vitro