

**CYTOTOXIC TEST OF PERIWINKLE LEAVES EXTRACT
(*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) TOWARDS RAJI
CELLS (IN VITRO)**

Bahtiar Afandi

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Background : Cancer is a disease with high number of mortality that happens when the body cells are uncontrollable dividing and affect other tissues. Raji cells is a cancer cells that comes from head and neck cancer which is *Burkitt's lymphoma* as one of the cancers that often be found in developing countries. Conventional cancer therapies such as chemotherapy or radiation are causing negative side effects in patient's body; hence, cancer therapies with minimum side effects using herbs are still needed. Periwinkle (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) contains several alkaloids such as vincristine, vinblastine, catharantine, leurosidine and leurosine which is an anticancer component. The purpose of this study is to discover the potency of ethanolic extract of periwinkle leaves in a different concentrations.

Method : The method was a pure in vitro laboratory experiment including periwinkle leaves extract (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) production with maceration method, and divided by different concentrations, which were 0 µg/ml, 1,56 µg/ml, 3,125 µg/ml, 6,25 µg/ml, 12,5 µg/ml, dan 25 µg/ml, raji cells preparation, cytotoxic test using MTT assay (*Microculture Tetrazolium Salt*), absorbencies reading using ELISA reader with 550 nm wavelength, and percentage of cell death counting. The sample of this study is a cultured raji cells that were breed in RPMI 1640 media that was given by 10% of *Foetal Bovine Serum* (FBS).

Result : The highest potency of periwinkle leaves extract (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) on destroying raji cells is 6,25 µg/ml with cell destroyed was 40,3%. Regression test shows that the extract of periwinkle leaves (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) has an IC₅₀ in the amount of 52,08 µg/ml towards raji cells.

Conclusion : The conclusion of this study is periwinkle leaves extract (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) has a high cytotoxicity level.

Keywords: *Catharanthus roseus* [L.] G. Don, *Alkaloids*, anticancer, raji cells, cytotoxicity, herbal therapy

**UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK DAUN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) TERHADAP SEL RAJI
(KAJIAN IN VITRO)**

Bahtiar Afandi
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Latar belakang : Kanker merupakan suatu penyakit dengan angka kematian yang tinggi yang terjadi ketika sel-sel dalam tubuh membelah tanpa kontrol dan dapat menyerang jaringan lainnya. Sel kanker raji merupakan sel kanker yang berasal dari kanker kepala dan leher, yaitu kanker *Burkitt's lymphoma* dan merupakan salah satu jenis kanker yang cukup sering ditemui di negara-negara berkembang. Pengobatan kanker konvensional seperti kemoterapi atau radiasi pada umumnya dapat menimbulkan efek samping negatif terhadap tubuh penderita, oleh karena itu diperlukan pengobatan kanker dengan efek samping yang minimal yaitu dengan pengobatan herbal. Tapak dara (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) mengandung senyawa alkaloid seperti *vincristine*, *vinblastine*, *katarantine*, *leurosidine* dan *leurosine* yang merupakan senyawa anti kanker.

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas sitotoksik dari ekstrak etanolik daun tapak dara terhadap sel kanker raji.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen laboratoris murni *in vitro*. Pembuatan ekstrak daun tapak dara dengan cara maserasi, dan dibagi menjadi beberapa konsentrasi yaitu, 0 µg/ml, 1,56 µg/ml, 3,125 µg/ml, 6,25 µg/ml, 12,5 µg/ml, dan 25 µg/ml. Pemiakan sel kanker raji, uji sitotoksik sel dengan menggunakan metode MTT (*Microculture Tetrazolium Salt*). Pembacaan absorbansi dengan menggunakan ELISA reader dengan panjang gelombang 550 nm, dan penghitungan persentase kematian sel. Sampel penelitian ini menggunakan kultur sel kanker raji yang dibiakkan dalam media RPMI 1640 yang diberi *Foetal Bovine Serum* (FBS) 10%.

Hasil : Potensi aktivitas sitotoksik tanaman tapak dara tertinggi pada konsentrasi 6,25 µg/ml mampu membunuh sel raji sebesar 40,3%. Hasil uji statistik menggunakan uji regresi menunjukkan bahwa tanaman tapak dara memiliki kadar IC₅₀ sebesar 52,08 µg/ml terhadap sel kanker raji.

Kesimpulan : Ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) memiliki potensi aktivitas sitotoksik dengan IC₅₀ sebesar 52,08 µg/ml.

Kata kunci : *Catharanthus roseus* [L.] G. Don, *Alkaloids*, antikanker, sel kanker raji, sitotoksitas, pengobatan herbal