

ABSTRACT

Challenges arise from current cancer management are shortage of anticancer drug, side effects of chemotherapeutic treatment, expensive treatment and lack of physicians specialize in oncologist. To overcome these challenges, Arumanis mango (*Mangifera Indica L.*) plant that can be found abundantly in Indonesia can be an alternative to treat cancer. The active compounds found in Arumanis mango peel are mangiferin (C-2- β -D-glucopyranosyl-1,3,6,6-tetra hydroxyxanthone, also named C-glucosyl xanthone) and flavonoids have show antiproliferative property that may be useful in management of cancer. The aim of this study was to investigate the effect of Arumanis mango peel extract on the proliferation of HeLa cells.

HeLa cells were treated with Arumanis mango peel extract at the concentrations of 0.039%, 0.078%, 0.156%, 0.313%, 0.625%, 1.25%, 2.5%, 5%, 10%, 20%, and sterile aquadest as negative control in incubator at 37°C with 5% CO₂ for 24 hours. The cell proliferation of HeLa cells was evaluated using MTT assay and measured using microplate reader at 570 nm. One way ANOVA and Post Hoc test were used to analyse the data obtained ($p < 0.05$). Linear regression was used to determine the IC₅₀ value of Arumanis mango peel extract.

The results showed that the Arumanis mango peel extract significantly decreased the proliferation of HeLa cells ($p < 0.05$). The property of Arumanis mango peel extract to inhibit the proliferation of HeLa cells was affected by its concentration. There were significant differences between treatment groups of 5%, 10% and 20% Arumanis mango peel extract compared to controlled group. The Arumanis mango peel extract had IC₅₀ value of 22.76% when treated with HeLa cells for 24 hours.

Keywords: Arumanis mango peel, cell proliferation, HeLa cells, IC₅₀ value

INTISARI

Hambatan yang muncul dari penatalaksanaan kanker saat ini adalah kekurangan obat antikanker, efek samping dari perawatan kemoterapi, perawatan yang mahal dan kurangnya dokter spesialis onkologi. Untuk mengatasi hambatan tersebut, tanaman mangga Arumanis (*Mangifera Indica L.*) yang banyak ditemukan di Indonesia dapat menjadi alternatif untuk mengobati kanker. Senyawa aktif yang ditemukan dalam kulit mangga Arumanis adalah mangiferin (C-2- β -D-glucopyranosyl-1,3,6,6-tetra hydroxyxanthone, juga bernama C-glucosyl xanthone) dan flavonoid telah menunjukkan sifat antiproliferatif yang berguna dalam penatalaksanaan kanker. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit mangga Arumanis terhadap proliferasi sel HeLa.

Sel HeLa dipapar dengan ekstrak kulit mangga Arumanis pada konsentrasi 0,039%, 0,078%, 0,156%, 0,313%, 0,625%, 1,25%, 2,5%, 5%, 10%, 20% dan akuades steril sebagai kontrol negatif dalam inkubator pada 37°C dengan 5% CO₂ selama 24 jam. Proliferasi sel HeLa dievaluasi menggunakan uji MTT dan diukur menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 570 nm. *One way ANOVA* dan *Post Hoc test* digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Regresi linier digunakan untuk menentukan nilai IC₅₀ ekstrak kulit mangga Arumanis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit mangga Arumanis menurunkan proliferasi sel HeLa secara bermakna ($p < 0,05$). Sifat ekstrak kulit mangga Arumanis untuk menghambat proliferasi sel HeLa dipengaruhi oleh konsentrasinya. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan 5%, 10% dan 20% ekstrak kulit mangga Arumanis berbanding dengan kelompok kontrol. Ekstrak kulit mangga Arumanis memiliki nilai IC₅₀ 22,76% ketika dipapar dengan sel HeLa selama 24 jam.

Kata Kunci: ekstrak kulit mangga Arumanis, proliferasi sel, sel HeLa, nilai IC₅₀