

PENGARUH LIPOSOM BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa*) TERHADAP EKSPRESI miR-21 SECARA *IN VIVO*

ALYALIFAH BALQIS SETIAWAN
Program Studi Farmasi

ABSTRAK

Latar Belakang: Makanan yang dipanggang, dibakar, atau digoreng mengandung senyawa yang menyebabkan karsinogenik yaitu benzo[a]piren. Benzo[a]piren dimetabolisme di hati dan mampu meningkatkan ROS (*Reactive Oxygen Species*). ROS mampu meningkatkan ekspresi miR-21 sebagai *oncomiR* melalui jalur persinyalan NF- κ B dan menyebabkan kerusakan sel hati. Untuk mengatasi ROS, dibutuhkan antioksidan eksogen sebagai hepatoprotektor seperti parijoto (*Medinilla speciosa*). Aktivitas antioksidan parijoto dapat meningkat dengan enkapsulasi lipid.

Tujuan: Mengetahui pengaruh liposom parijoto terhadap ekspresi miR-21 pada jaringan hati tikus yang terinduksi benzo[a]piren.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *posttest only randomized control group design* dan diawali dengan mengekstraksi parijoto dengan maserasi, purifikasi ekstrak parijoto dengan fraksinasi, formulasi liposom dengan *thin layer hydration*, induksi benzo[a]piren serta pemberian liposom parijoto dosis 25 mg/kgBB dan 75 mg/kgBB selama 4 minggu, dan analisis ekspresi miR-21 dengan RT-qPCR.

Hasil dan Kesimpulan: *Fold change* pada kelompok kontrol negatif mengalami *upregulated*, sedangkan pada kelompok kontrol positif, kontrol liposom, perlakuan liposom parijoto dosis 25 mg/kgBB dan 75 mg/kgBB mengalami *downregulated*. Dosis liposom parijoto yang memiliki pengaruh lebih besar pada penurunan ekspresi miR-21 adalah 75 mg/kgBB dengan nilai *fold change* sebesar 1488,87. Enkapsulasi liposom parijoto lebih efektif menurunkan ekspresi miR-21 dibanding dengan kontrol liposom.

Kata kunci: Antioksidan, Liposom, miR-21, Parijoto

THE EFFECT OF PARIJOTO FRUIT LIPOSOME (*Medinilla speciosa*) ON miR-21 EXPRESSION *IN VIVO*

ALYALIFAH BALQIS SETIAWAN
Pharmacy Program

ABSTRACT

Background: Grilled, charred, or fried foods contain compounds that are carcinogenic, such as benzo[a]pyrene. Benzo[a]pyrene is metabolized in the liver and can increase Reactive Oxygen Species (ROS) production. ROS can upregulate miR-21 expression as an oncomiR through the NF- κ B signaling pathway, leading to liver cell damage. To counteract ROS, exogenous antioxidants are needed as hepatoprotectors, such as parijoto (*Medinilla speciosa*). The antioxidant activity of parijoto can be enhanced through lipid encapsulation.

Objective: To investigate the effect of parijoto liposomes on miR-21 expression in Benzo[a]pyrene-induced rat liver tissue.

Methods: This study employed a post-test only randomized control group design. The process involved the extraction of parijoto through maceration, purification of the parijoto extract through fractionation, liposome formulation using thin-layer hydration, induction of Benzo[a]pyrene, administration of parijoto liposomes at doses of 25 mg/kgBW and 75 mg/kgBW for 4 weeks, and analysis of miR-21 expression using RT-qPCR.

Results and Conclusion: The fold change in the negative control group showed upregulation, while in the positive control group, liposome control group, and parijoto liposome treatment groups at doses of 25 mg/kgBW and 75 mg/kgBW, downregulation was observed. The dose of parijoto liposome that had a greater impact on the decrease in miR-21 expression was 75 mg/kgBW, with a fold change value of 1488,87. The encapsulation of parijoto liposome was more effective in reducing miR-21 expression compared to the liposome control.

Keywords: Antioxidant, Liposomes, miR-21, Parijoto