

# EFEKTIVITAS LIPOSOM PARIJOTO (*Medinilla speciosa*) TERHADAP EKSPRESI GEN COX-2 SECARA *IN VIVO*

Azhar Fadhilah Ismah  
Program Studi Farmasi

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Polutan mengandung senyawa Benzo[a]piren (B[a]P) menjadi salah satu sumber radikal bebas seperti *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dimetabolisme di hati, dan merugikan karena merusak struktur maupun fungsi sel. ROS meningkatkan ekspresi gen COX-2 melalui jalur persinyalan TAK1-MAPK/NF- $\kappa$ B. Parijoto memiliki sifat antioksidan yang berguna untuk mengatasi ROS, dan efektivitasnya ditingkatkan dengan enkapsulasi menjadi liposom.

**Tujuan:** Mengetahui efektivitas liposom parijoto terhadap ekspresi gen COX-2 pada darah tikus yang diinduksi B[a]P.

**Metode:** Penelitian menggunakan desain post-test only RCT. Dimulai dengan ekstraksi parijoto, purifikasi ekstrak parijoto, formulasi dan evaluasi liposom parijoto, induksi i.p tikus menggunakan B[a]P, pemberian liposom parijoto p.o pada tikus dengan dosis 25, 50, dan 75 mg/kgBB, isolasi RNA darah tikus, serta analisis ekspresi gen COX-2 menggunakan qRT-PCR Kit Universal.

**Hasil dan Kesimpulan:** Hasil fold change menunjukkan ekspresi gen COX-2 yang mengalami up-regulated pada kelompok kontrol negatif dan kontrol liposom, kelompok perlakuan liposom parijoto dengan dosis 25 dan 75 mg/kgBB, serta kelompok perlakuan fraksi etil asetat parijoto. Ekspresi gen COX-2 mengalami down-regulated pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dengan dosis 50 mg/kgBB. Hal ini menandakan bahwa fraksi parijoto yang dienkapsulasi dalam bentuk liposom dengan dosis 50 mg/kgBB efektif menurunkan ekspresi gen COX-2.

**Kata kunci:** COX-2, Liposom, Parijoto, ROS

# **EFFECTIVENESS OF PARIJOTO (*Medinilla speciosa*) LIPOSOMES ON COX-2 GENE EXPRESSION IN VIVO**

**Azhar Fadhilah Ismah**  
**Pharmacy Program**

## **ABSTRACT**

**Background:** Pollutants containing Benzo[a]pyrene (B[a]P) compounds are one of the sources of free radicals such as Reactive Oxygen Species (ROS) which is metabolized in the liver, and is detrimental because it damages cell structure and function. ROS increase COX-2 gene expression through the TAK1-MAPK/NF- $\kappa$ B signaling pathway. Parijoto has antioxidant properties that are useful for overcoming ROS, and its effectiveness is improved by encapsulation into liposomes.

**Objective:** To determine the effectiveness of parijoto liposomes on COX-2 gene expression in B[a]P-induced rat blood.

**Methods:** The study used post-test only RCT design. Starting with the extraction of parijoto, purification of parijoto extract, formulation and evaluation of parijoto liposomes, i.p induction of rats using B[a]P, administration of parijoto liposomes p.o in rats with doses of 25, 50, and 75 mg/kgBB, isolation of rat blood RNA, and analysis of COX-2 gene expression using qRT-PCR Universal Kit.

**Results and Conclusion:** The fold change results showed that COX-2 gene expression was up-regulated in the negative control group and liposome control, parijoto liposome treatment group with doses of 25 and 75 mg/kgBB, and parijoto ethyl acetate fraction treatment group. COX-2 gene expression was down-regulated in the positive control group and the treatment group with a dose of 50 mg/kgBB. This indicates that the parijoto fraction encapsulated in the form of liposomes at a dose of 50 mg/kgBB effectively reduces COX-2 gene expression.

**Keyword:** COX-2, Liposome, Parijoto, ROS