

INTISARI

Efek Antiinflamasi Ekstrak Daun *Gomphrena globosa* terhadap Penghambatan Ekspresi *iNOS* dan *COX-2* secara *In Vitro*

Nurlian Augustin Ningrum
17/421589/PBI/01517

Inflamasi merupakan mekanisme penting sebagai respon fisiologis perlindungan tubuh. Namun inflamasi yang berkepanjangan ataupun berlebih dapat menyebabkan kerusakan jaringan, sehingga proses antiinflamasi menjadi penting. Salah satu tanaman herbal adalah bunga Kenop (*Gomphrena globosa*). *G.globosa* dilaporkan memiliki potensi antioksidan, antibakterial, antifungal, antikanker, dan antidiabetik. Secara biokimiawi komponen senyawa metabolit sekunder *G. globosa* dilaporkan memiliki kemampuan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi pada ekstrak daun *G.globosa* secara *invitro*. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak etanol daun *G.globosa*. Ekstrak diuji kandungan fitokimianya menggunakan teknik KLT. Kemampuan antioksidan ekstrak diamati dengan DPPH assay. Pengujian antiinflamasi dilakukan menggunakan kultur sel Vero yang sebelumnya telah diinduksi dengan lipopolisakarida. Analisis biokimiawi menggunakan metode spektrofotometri untuk melihat produksi Nitrit Oksida (NO). Analisis molekuler dilakukan di level transkripsi dengan cara isolasi RNA dilanjutkan dengan RT-PCR untuk mendeteksi ekspresi iNOS dan *cyclooxygenase-2* (COX-2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun Kenop memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid, terpenoid dan saponin serta memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Pengukuran kadar NO menunjukkan adanya penurunan konsentrasi pada perlakuan ekstrak daun Kenop setelah induksi LPS, demikian pula pada hasil RT-PCR menunjukkan adanya penghambatan ekspresi iNOS dan COX-2 pada sel yang diinduksi LPS, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun Kenop berpotensi sebagai antioksidan yang dapat menurunkan produksi NO dan berpotensi sebagai antiinflamasi dengan cara menghambat ekspresi mRNA iNOS dan COX-2.

Kata Kunci: Inflamasi, *Gomphrena globosa*, NO, iNOS, COX-2

ABSTRACT

Antiinflammatory Effect of *Gomphrena globosa* Leaf Extract on the Inhibition of iNOS and COX-2 Expression In Vitro

Nurlian Augustin Ningrum

17/421589/PBI/01517

Inflammation is an essential mechanism as a protective physiological response. However, prolonged or overactive inflammation may cause tissue damage, instead of that anti-inflammatory is necessary. One species of medicinal plants is Globe Amaranth (*Gomphrena globosa*). *G. globosa* is known to have antioxidant, antibacterial, antifungal, anticancer dan antidiabetic potential. Biochemically, secondary metabolite compounds of *G. globosa* has antiinflammatory ability. This study was to find out the anti-inflammatory activities in *G.globosa* extract in vitro. This study aims to determine the anti-inflammatory activity of *G.globosa* leaf extract in vitro. The extract used was *G.globosa* leaf ethanol extract. The phytochemical content was tested using TLC technique. The antioxidant ability of the extract was observed with DPPH assay. Antiinflammatory testing was carried out using Vero cell cultures that had previously been induced with lipopolysaccharides. Biochemical analysis uses spectrophotometric methods to see the production of Nitric Oxide (NO). Molecular analysis was carried out at the level of transcription by means of RNA isolation followed by RT-PCR to detect iNOS and cyclooxygenase-2 (COX-2) expressions. The results showed that kenop leaf extract contained secondary metabolites which were flavonoids, terpenoids and saponins and had strong antioxidant activity. Measurement of NO levels showed a decrease in concentration in the treatment of Kenop leaf extract after LPS induction, as well as the results of RT-PCR showed inhibition of iNOS and COX-2 expression in LPS induced cells, so it can be concluded that Kenop leaf extract has the potential as an antioxidant that can decreases NO production and has the potential as an antiinflammatory by inhibiting the expression of iNOS and COX-2 mRNAs.

Key Word: Inflammation, *Gomprena globosa*; iNOS; COX-2