

INTISARI

Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Bunga *Gomphrena globosa* L. melalui Penghambatan Ekspresi *iNOS* dan *COX-2* secara *In Vitro*

Dian Fajarwati Susilaningrum

17/421575/PBI/01503

Gomphrena globosa adalah tanaman menahun yang tumbuh baik di daerah tropis, tahan terhadap sinar matahari langsung, dan tumbuh optimal pada kelembaban sedang. *G.globosa* dapat tumbuh pada kisaran toleransi suhu yang luas dan mampu bertahan pada keadaan miskin gizi. Analisis fitokimia kualitatif menunjukkan ekstrak bunga *G.globosa* mengandung karbohidrat, tanin, saponin, flavonoid (*quercertine*), quinon, glikosida, terpenoid, fenol, koumarin, steroid, dan fitosteroid. Beberapa metabolit sekunder tersebut berpotensi digunakan sebagai antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak bunga *G.globosa*. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak etanol bunga *G.globosa*. Ekstrak diuji kandungan fitokimianya menggunakan KLT. Aktivitas antioksidan ekstrak bunga *G.globosa* juga diuji terlebih dahulu dengan analisis DPPH. Uji sitotoksitas ekstrak dengan metode WST-1. Pengujian antiinflamasi dilakukan menggunakan kultur sel Vero yang sebelumnya telah diinduksi dengan lipopolisakarida. Analisis biokimia secara spektrofotometri untuk melihat produksi nitrit oksida (NO). Analisis molekuler dilakukan di level transkripsi dengan cara isolasi RNA dilanjutkan dengan RT-PCR untuk mempelajari ekspresi *iNOS* dan *COX-2*. Hasil penelitian menunjukkan ekstraksi 200 gram bunga *Gomphrena globosa* dalam 4L solven etanol 96% diperoleh ekstrak pekat, lengket, berwarna coklat kekuningan dengan berat ekstrak 12,97 gram. Hasil KLT menunjukkan ekstrak mengandung flavonoid, terpenoid, dan saponin. Uji DPPH menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 49,9 µg/ml termasuk kategori sangat kuat. Hasil uji WST menunjukkan ekstrak bunga *globosa* tidak toksik untuk sel Vero. Hasil uji NO menunjukkan penurunan produksi NO pada sel Vero yang diinduksi LPS dengan perlakuan ekstrak bunga *G.globosa*. Hasil RT-PCR menunjukkan adanya penghambatan ekspresi *iNOS* dan *COX-2* pada sel Vero yang diinduksi LPS dengan perlakuan ekstrak bunga *G.globosa*. Dengan ini, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol bunga *Gomphrena globosa* memiliki aktivitas antioksidan yang berpotensi digunakan sebagai antiinflamasi.

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

ABSTRACT

Antiinflammatory Activity of *Gomphrena globosa* L. Flower Extract through Inhibition Expression of iNOS and COX-2 In Vitro

Dian Fajarwati Susilaningrum

17/421575/PBI/01503

Gomphrena globosa is a plant that grows well in the tropics, is resistant to direct sunlight, and grows optimally in moderate humidity. *G. globosa* can grow in a wide temperature range and can withstand poverty levels. Qualitative phytochemical analysis shows that *G.globosa* flower extract contains carbohydrates, tannins, saponins, flavonoids (quercertine), quinons, glycosides, terpenoids, phenols, coumarins, steroids, and phytosteroids. Some secondary metabolites are released as antiinflammatory. Antiinflammatory extracts of *G.globosa* flowers. The extract used was ethanol extract of *G. globosa* flowers. The phytochemical test using TLC. The antioxidant activity of *G.globosa* flower extract used DPPH analysis. Extract cytotoxicity test by WST-1 method. Anti-inflammatory testing was carried out using Vero cell cultures that had previously been induced with lipopolysaccharides. Spectrophotometric to analysis 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 for the preparation of iNOS and COX-2 expression. The results showed the extraction of 200 grams of *Gomphrena globosa* flowers in 4L of 96% ethanol solvent obtained concentrated, sticky extract, plus yellowish brown with 12.97 grams of concentrated weight. TLC results showed extracts containing flavonoids, terpenoids, and saponins. DPPH test showed an IC₅₀ value of 49.9 µg/ml, including the very strong category. WST test results showed that *globosa* flower extract was not toxic. The result of NO test showed that NO levels decreased in Vero Cell-induced LPS and treated by ethanol extract of *G.globosa* flower. RT-PCR results showed inhibition of iNOS and COX-2 on Vero cells induced by LPS and treated by *G. globosa* flower extract. The conclusion of the research is the administration of ethanol extract of *Gomphrena globosa* flowers has antioxidant activity which is used as an antiinflammatory.

Keywords: Inflammation, *Gomphrena globosa*, iNOS, COX-2, NO.