

**EKSPRESI GEN *iNOS* PADA LIEN, HEPAR, DAN REN TIKUS
(*Rattus norvegicus* Berkenhout 1769) HIPERGLIKEMIA DENGAN
PEMBERIAN EKSTRAK *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler**

Nadiyah Ulfah

14/366837/BI/09297

Spirulina platensis (Gomont) Geitler merupakan mikroalga yang mengandung metabolit sekunder berupa fikosianin dan C-fikosianin yang berefek sebagai antioksidan dan antiinflamasi dengan mengikat radikal bebas dalam tubuh dan menurunkan ekspresi dari *Nitric Oxide Synthase* (NOS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak *S. platensis* (Gomont) Geitler terhadap ekspresi *inducible Nitric Oxide Synthase* (*iNOS*) pada hepar, ren, dan lien tikus putih yang diinduksi hiperglikemia dengan *streptozotocin* (STZ). Tikus galur Wistar jantan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok kontrol normal (K) tidak diberi injeksi STZ maupun ekstrak *S. platensis* (Gomont) Geitler, kontrol positif (P) diberi induksi *single dose* STZ 50 mg/kgbb dengan rute administrasi intraperitoneal dan obat berupa vitamin B kompleks, kelompok kontrol negatif (N) hanya diberi induksi STZ, serta kelompok perlakuan rendah (A), sedang (B) dan tinggi (C) diberi ekstrak *S. platensis* (Gomont) Geitler dengan variasi dosis berturut-turut 400 mg/kgbb, 800 mg/kgbb, dan 1.200 mg/kgbb secara oral dengan jarum kanul setiap hari selama 30 hari. Hepar, lien dan ren dikoleksi dalam larutan *phosphate-buffered saline* (PBS) sebelum RNA diisolasi. Ekspresi gen *iNOS* dianalisis menggunakan metode *Reverse Transcriptase – Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Berdasarkan hasil analisa semikuantitatif menggunakan software *imageJ*, ekspresi *iNOS* pada tikus hiperglikemik menunjukkan peningkatan pada organ hepar, namun rendah pada lien dan REN. Sedangkan data variasi dosis ekstrak *S. platensis* (Gomont) Geitler pada hepar menunjukkan perlakuan C (1200 mg/kgBB) yang paling optimal menurunkan ekspresi *iNOS*.

Kata Kunci: *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler, antioksidan, *nitric oxide*, stress oksidatif, *iNOS*.

ABSTRACT

***iNOS* GENE EXPRESSION OF LIEN, HEPAR, AND REN ON THE HYPERGLYCHEMIC RAT (*Rattus norvegicus* Berkenhout 1769) AFTER GIVING *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler EXTRACT**

Nadiyah Ulfah

14/366837/BI/09297

Spirulina platensis (Gomont) Geitler is a microalgae that may be the source of secondary metabolites such as phycocyanin and C-phycocyanin, which play a role as antioxidant and anti-inflammatory by scavenging free radicals in the body and down-regulating the expression of *Nitric Oxide Synthase* (NOS). The study aims to determine the influence of *S. platensis* (Gomont) Geitler extract on the expression of *inducible nitric oxide synthase* (*iNOS*) on the lien, hepar, and ren of hyperglycemic-induced white rat (*Rattus norvegicus*) by *Streptozotocin* (STZ). Male Wistar-strain rats are divided into 6 groups. Normal control group (K) is not injected with STZ nor *S. platensis* (Gomont) Geitler extract, positive control (P) is given single dose induction STZ 50 mg/kgBB with intraperitoneal administration route and vitamin B complex medication, negative control group (N) induced by STZ but not *S. platensis* (Gomont) Geitler extract, and the treatment groups consist of low (A), moderate (B) and high (C) treatments are given the extract of *S. platensis* (Gomont) Geitler with successive dose variations of 400 mg/kgbw, 800 mg/kgbw, and 1,200 mg/kgbw orally with a oral gavage needle everyday for 30 days. Lien, hepar and ren are collected in the *phosphate-buffered saline* (PBS) solution before the RNA is isolated. The gene expression of *iNOS* is analyzed using *Reverse Transcriptase – Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) method. Based on the results of the semiquantitative analysis using the *ImageJ* software, the *iNOS* expression in hyperglycemic rats showed an increase in the hepar, but low on the lien and ren. While the data of dose variation in hepar showed that the treatment C (1200 mg/kgbw) *S. platensis* (Gomont) Geitler extract is the most optimum dose to decrease the expression of *iNOS*.

Keywords: *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler, *antioxidant*, *nitric oxide*, *oxidative stress*, *iNOS*.