

RINGKASAN

Jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) merupakan jamur yang bermanfaat sebagai antikanker, antitumor dan antidiabetes. Diabetes melitus (DM) dapat disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa darah yang terjadi karena gangguan fungsi hormon insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan stress oksidatif yaitu suatu keadaan ketidakseimbangan antara antioksidan dan radikal bebas dalam tubuh. Tingginya radikal bebas dapat ditandai dengan peningkatan kadar malondialdehid (MDA). Kandungan senyawa triterpenoid, alkaloid, dan flavonoid pada *G. lucidum* berperan sebagai sumber antioksidan eksogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak *G. lucidum* terhadap kadar MDA pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dan mendapatkan dosis efektif ekstrak *G. lucidum* dalam menurunkan kadar MDA pada tikus putih (*R. norvegicus*).

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan yaitu K1: kontrol negatif, K2: kontrol positif, K3: tikus diberi metformin 45 mg.kg⁻¹ berat badan (BB), K4: tikus diberi ekstrak *G. lucidum* 250 mg.kg⁻¹ BB, K5: tikus diberi ekstrak *G. lucidum* 500 mg.kg⁻¹ BB, K6: tikus diberi ekstrak *G. lucidum* 1.000 mg.kg⁻¹ BB. Masing-masing kelompok diulang 4 kali, sehingga jumlah keseluruhan terdapat 24 unit percobaan. Variabel yang digunakan adalah variabel bebas yaitu berbagai dosis ekstrak *G. lucidum*, dan variabel tergantungan yaitu perubahan kadar MDA. Parameter yang diukur terdiri atas parameter utama yaitu kadar MDA dan parameter pendukung yaitu kadar glukosa darah. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Varians* (ANOVA) dengan tingkat kesalahan 5% dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar MDA tikus putih pada kelompok perlakuan pemberian ekstrak *G. lucidum* dosis 250, 500, dan 1.000 mg.kg⁻¹ BB serta pemberian metformin berada pada rentang normal yaitu 0,83-1,01 μmol.L⁻¹. Hubungan antara kadar MDA dan glukosa darah pada hasil penelitian menunjukkan nilai korelasi $r = 0,49$ dengan nilai R^2 sebesar 23,7%. Berdasarkan Uji DMRT ekstrak *G. lucidum* yang paling efektif menurunkan kadar glukosa darah akhir adalah dosis 1.000 mg.kg⁻¹ BB. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu pemberian ekstrak *G. lucidum* mampu menurunkan kadar malondialdehid (MDA) pada tikus putih (*R. norvegicus*). Dosis efektif ekstrak *G. lucidum* dalam menurunkan kadar malondialdehid (MDA) pada tikus putih (*R. norvegicus*) yaitu 1.000 mg.kg⁻¹ BB.

Kata kunci: diabetes melitus, jamur lingzhi (*G. lucidum*), MDA, tikus putih (*R. norvegicus*).

SUMMARY

Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) is a fungus that is useful as an anticancer, antitumor and antidiabetic. Diabetes mellitus (DM) can be caused by an increase in blood glucose levels that occur due to impaired insulin hormone function. This can lead to oxidative stress which is a state of imbalance between antioxidants and free radicals in the body. The high free radicals can be characterized by increased levels of malondialdehyde (MDA). The content of triterpenoid, alkaloid, and flavonoid compounds in *G. lucidum* acts as a source of exogenous antioxidants. This study aimed to determine the effect of *G. lucidum* extract on MDA levels in white rats (*Rattus norvegicus*) and obtain the effective dose of *G. lucidum* extract in reducing MDA levels in white rats (*R. norvegicus*).

This research was conducted experimentally with Completely Randomized Design (CRD) consisting of 6 treatments named K1: negative control, K2: positive control, K3: rat was given with metformin 45 mg.kg⁻¹ body weight (BW), K4: rat was given extract *G. lucidum* 250 mg.kg⁻¹ BW, K5: rat given extract of *G. lucidum* 500 mg.kg⁻¹ BW, K6: rat was given extract of *G. lucidum* 1000 mg.kg⁻¹ BW. Each group is repeated 4 times, so the total number is 24 unit of experiments. Variable which used are independent variable that is various dose of extract of *G. lucidum*, and dependent variable is the change of blood plasma MDA levels of rat. The measured parameters consisted of the main parameter named the levels of MDA and supporting parameter is blood glucose levels. The data obtained were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) with error rate of 5% and will be continued with *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

The results showed that the average MDA level of white rats in the treatment group of *G. lucidum* extract dose 250, 500, and 1.000 mg.kg⁻¹ BW and metformin was in the normal range of 0,83-1,01 µmol.L⁻¹. The correlation between MDA level and blood glucose on the research result showed that the correlation value is $r = 0,49$ with R^2 value is 23,7%. Based on the DMRT extract of *G. lucidum* the most effective decrease of the final blood glucose level is the dose of 1.000 mg.kg⁻¹ BW. The conclusion from this research is given of *G. lucidum* extract can decrease malondialdehyd (MDA) level in white rat (*R. norvegicus*). The effective dose of *G. lucidum* extract in reducing the malondialdehyde (MDA) level in white rat (*R. norvegicus*) is 1.000 mg.kg⁻¹ BW.

Keywords: diabetes mellitus, lingzhi (*G. lucidum*), MDA, white rat (*R. norvegicus*).