

RINGKASAN

Ganoderma lucidum merupakan *medicinal mushroom* yang berfungsi sebagai antioksidan dan antidiabetes. *Diabetes mellitus* merupakan penyakit dengan kenaikan gula darah atau hiperglikemi yang disebabkan kekurangan insulin. Zat toksik diabetagonik yang dapat menyebabkan diabetes yaitu aloksan. Kondisi hiperglikemi dapat meningkatkan produksi radikal bebas dan menyebabkan stres oksidatif. Antioksidan endogen yaitu glutathione diperlukan sebagai penghambat kerusakan oksidatif di dalam tubuh. Ekstrak jamur *G. lucidum* mengandung elemen aktif yang diduga mampu melindungi pankreas dari stres oksidatif yang disebabkan oleh aloksan sehingga dapat meningkatkan kadar glutathione.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak *G. lucidum* terhadap kadar glutathione tikus putih model diabetes dan mendapatkan dosis efektif ekstrak *G. lucidum* yang dapat meningkatkan kadar glutathione pada tikus putih model diabetes. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdapat 6 perlakuan yang terdiri dari P1 sebagai kontrol negatif atau tikus sehat, P2 sebagai kontrol positif atau tikus diinduksi aloksan 125 mg.kg⁻¹ Berat Badan (BB), P3 sebagai kontrol pembanding atau tikus diinduksi metformin 45 mg.kg⁻¹ BB, P4 yaitu tikus diinduksi ekstrak *G. lucidum* 250 mg.kg⁻¹ BB, P5 yaitu tikus diinduksi ekstrak *G. lucidum* 500 mg.kg⁻¹ BB dan P6 yaitu tikus diinduksi ekstrak *G. lucidum* 1000 mg.kg⁻¹ BB, setiap perlakuan diulang 4 kali.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *G. lucidum* berpengaruh terhadap peningkatan kadar glutathione darah tikus putih model diabetes ($p < 0.05$). Peningkatan kadar glutathione pada tikus diabetes juga dibandingkan dengan penurunan kadar gula darahnya. Kadar gula darah normal yaitu 50-135 mg.dL⁻¹. Hasil uji statistik menunjukkan P3 tidak berbeda nyata antar perlakuan kecuali dengan P2, namun P3 sudah menunjukkan kadar glutathione tinggi yaitu 3,72±0,42 µM.ml⁻¹ dan kadar gula darah yang sudah normal yaitu 121±19,96 mg.dL⁻¹. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak *G. lucidum* berpengaruh meningkatkan kadar glutathione tikus putih model diabetes dan dosis efektif ekstrak *G. lucidum* yang mampu meningkatkan kadar glutathione darah tikus putih model diabetes yaitu 1000 mg.kg⁻¹ BB.

Kata kunci: *Ganoderma lucidum*, *diabetes mellitus*, glutathione

Summary

Ganoderma lucidum is medicinal mushroom that has function as antioxidant and antidiabetes. Diabetes mellitus is a disease with an increase in blood glucose levels or hyperglycemia due to insulin deficiency. A diabetogenic toxic substance that can cause diabetes is alloxan. Hyperglycemic conditions can form free radicals and cause oxidative stress. Endogenous antioxidants that is glutathione are needed as inhibitors of oxidative damage in the body. *G. lucidum* extract contains active ingredients that are suspected to be able to protect the pancreas from oxidative stress caused by alloxan and affect to the raise of glutathione levels.

Research purpose to know the effect of *G. lucidum* extract on glutathione levels and get effective dose of *G. lucidum* extract which can increase glutathione levels. The experimental study was conducted using Completely Randomized Design (CRD), there were 6 treatments consisting of P1 or negative control that was healthy rats, P2 or positive control that was given alloxan 125 mg.kg⁻¹ BB, P3 or comparative control that was induced by metformin 45 mg.kg⁻¹ BW, P4 group that was induced by extract of *G. lucidum* 250 mg.kg⁻¹ BW, P5 that was induced by extract of *G. lucidum* 500 mg.kg⁻¹ BW, P6 that was induced by extract of *G. lucidum* 1000 mg.kg⁻¹ BW, each treatment is repeated 4 times.

The result of ANOVA showed that *G. lucidum* extract had an effect on glutathione levels of diabetic rats ($p < 0.05$). Increased levels of glutathione in diabetic rats are also compared with a decrease in blood sugar levels. The normal blood glucose levels is 50-135 mg.dL⁻¹. Statistical test result shown that P3 not significantly with others except positive control, whereas P3 had shown high glutathione levels that is $3,72 \pm 0,42 \mu\text{M} \cdot \text{ml}^{-1}$ and normal blood glucose levels that is $121 \pm 19.96 \text{ mg} \cdot \text{dL}^{-1}$. The conclusion of this research is *G. lucidum* extract can increased glutathione levels in diabetic rats and the effective dose of *G. lucidum* extract which is able to increase the blood glutathione level of diabetic rats that is 1000 mg.kg⁻¹ BB.

Keywords: *Ganoderma lucidum*, diabetes mellitus, glutathione