

## ABSTRAK

Puspitasari, Fitriani Intan. 2014. Pengaruh Peptida Polisakarida (PSP) *Ganoderma lucidum* terhadap Ketebalan Intima-Media Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Model Diabetes Melitus Tipe 2. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Prof. Dr. dr. Djanggan Sargowo, SpPD, SpJP(K). (2) Dr. Titin Andri Wihastuti, S.Kp, M.Kes.

Penyakit kardiovaskular menempati posisi pertama penyebab kematian di dunia. Hal ini diakibatkan *lifestyle* yang tidak sehat seperti merokok, obesitas, kurang olah raga dan *sedentary lifestyle*. Faktor risiko lain yang meningkatkan angka kejadian penyakit kardiovaskular salah satunya adalah penyakit metabolik seperti Diabetes Melitus tipe 2. Peptida polisakarida telah terbukti sebagai antioksidan yang mampu menekan radikal bebas dalam tubuh, sehingga dapat menjadi pengobatan profilaksis Diabetes Melitus tipe 2. Diabetes Melitus tipe 2 terjadi akibat peningkatan glukosa dan asam lemak bebas yang menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah radikal bebas dalam tubuh dan stress oksidatif pada sel otot polos dan adiposit. Kedua sel tersebut membentuk mekanisme pertahanan yang disebut resistensi insulin untuk mencegah glukosa dan asam lemak bebas masuk ke dalam sel. Penelitian ini menggunakan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Model Diabetes Melitus Tipe 2. Pembuatan Model Diabetes Melitus Tipe 2 dengan cara pemberian diet tinggi lemak dan induksi *Streptozotocin* (STZ), kemudian diterapi dengan Peptida polisakarida (PSP) dari *Ganoderma lucidum* selama 1 bulan dalam lima perlakuan berbeda, yakni kontrol, kelompok DM dimana diberi diet tinggi lemak dan induksi STZ, kelompok DM yang diinduksi STZ, pakan tinggi lemak dan terapi PSP 50mg/kgBB, 150mg/kgBB dan 300mg/kgBB. Potongan aorta diambil dan preparat dipersiapkan dengan metode *paraffin block* kemudian dilanjutkan dengan pengecatan Hemoxylin-Eosin. Data penelitian didapatkan menggunakan Dot Slide Olyvia dan dianalisa menggunakan Anova SPSS. Hasil penelitian membuktikan bahwa PSP mampu menurunkan ketebalan tunika intima-media pembuluh darah secara signifikan. Uji oneway ANOVA menunjukkan signifikansi dimana nilai  $p = 0.000$ . Dosis 150mg/kgBB dan 300mg/kgBB dapat menurunkan ketebalan tunika intima-media hingga sama dengan normal. Penelitian perlu dilanjutkan terkait dosis optimal PSP dalam menurunkan ketebalan tunika intima-media dan uji toksisitas PSP.

Kata Kunci : PSP, Ketebalan Tunika Intima-Media, Diet Tinggi Lemak, *Streptozotocine*

## ABSTRACT

Puspitasari, Fitriani Intan. 2014. Effect of Polysaccharide Peptide (PSP) *Ganoderma Lucidum* on Intima-Media Thickness of the White Rat (*Rattus norvegicus*) Wistar strain model of Type 2 Diabetes Mellitus. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) Prof. Dr. dr. Djanggan Sargowo, SpPD, SpJP(K). (2) Dr. Titin Andri Wihastuti, S.Kp, M.Kes.

Cardiovascular disease ranks first cause of death in the world. It is caused by an unhealthy lifestyle such as smoking, obesity, lack of exercise and sedentary lifestyle. Other risk factors that increase the incidence of cardiovascular disease one of which is a metabolic disease such as Type 2 Diabetes Mellitus. Polysaccharide peptide has been shown to be an antioxidant that can reduce free radicals in the body, so it can be a prophylactic treatment of type II diabetes mellitus. Type 2 Diabetes Mellitus occurs due to increased glucose and free fatty acids that cause an increase in the number of free radicals in the body and oxidative stress in smooth muscle cells and adipocytes. Both these cells form a defense mechanism called insulin resistance to prevent glucose and free fatty acids into the cell. This study uses the White Rat (*Rattus norvegicus*) Wistar strain Type 2 Diabetes Mellitus Model. Type 2 Diabetes Mellitus by providing a high-fat diet and induction of *Streptozotocin* (STZ), then treated with polysaccharide peptide (PSP) from *Ganoderma lucidum* for 1 month in five different treatments, namely the control without high-fat diet and STZ induction, the DM group was given a high-fat diet and the induction of STZ, high-fat diet and STZ-induced diabetic group with PSP therapy 50mg / kgBW, 150mg / kgBW and 300mg / kgBW. Pieces of the aorta were taken and preparations prepared by the method of paraffin block was followed by Hemoxylin-eosin staining. Data were taken using using the software Dot Slide Olyvia and analyzed using Anova SPSS. The research proves that the PSP is able to reduce the thickness of the intima-media of blood vessels significantly. Oneway ANOVA test determine that the value of  $p = 0.000$ . Dose of 150mg / kg and 300mg / kg body weight can decrease the thickness of the intima-media to the same as normal. Research related to the optimal dose should be continued PSP in reducing the thickness of the intima-media and PSP toxicity test.

Keywords: PSP, tunica intima-media thickness, High-Fat Diet, Streptozotocine