

INTISARI

ARUNA TRI PAMUNGKAS

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JAMUR LINGZHI (*Ganoderma lucidum*) ISOLAT CIANJUR TERHADAP JUMLAH MAKROFAG PADA TIKUS (*Sprague dawley*) MODEL DIABETES MELITUS DISERTAI PERIODONTITIS KRONIS

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme akibat insufisiensi sekresi atau resistensi insulin hingga membuat kondisi hiperglikemia. Periodontitis merupakan inflamasi jaringan periodontal gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme. Diabetes memperparah inflamasi pada periodontitis kronis karena kondisi hiperglikemia meningkatkan kadar *reactive oxygen species* (ROS) yang menyebabkan *oxidative stress*. Kadar ROS yang meningkat merupakan akibat dari migrasi dan aktivitas makrofag yang meningkat sebagai respon terhadap inflamasi yang berlebih. Jamur Lingzhi (*G. lucidum*) mengandung senyawa polisakarida dan triterpenoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak jamur Lingzhi (*G. lucidum*) isolat Cianjur terhadap jumlah makrofag pada tikus model diabetes melitus disertai periodontitis kronis. Penelitian eksperimental *randomized posttest-only control group design* dilakukan pada 30 tikus *Sprague dawley* yang dibagi menjadi kelompok K1 (tikus sehat), kelompok K2 (tikus model diabetes melitus disertai periodontitis kronis tanpa perlakuan), kelompok P1, P2, dan P3 (tikus model diabetes melitus disertai periodontitis kronis perlakuan ekstrak Jamur Lingzhi / *G. lucidum* per oral dosis 5 mg/kgBB, 10 mg/kgBB, dan 20 mg/kgBB). Jaringan gingiva tikus dibuat preparat histologi pewarnaan Hematoksin-eosin (HE). Perhitungan jumlah makrofag dilakukan dengan pendekatan stereologi. Analisis *One-Way ANOVA* menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dengan kelompok tanpa perlakuan ($p \leq 0,05$) sedangkan uji LSD memperlihatkan perbedaan signifikan antara kelompok P3 dengan K2, P1 dan P2. Hasil menunjukkan terjadi penurunan estimasi jumlah makrofag seiring dengan peningkatan dosis ekstrak. Simpulan penelitian adalah terdapat pengaruh pemberian ekstrak Jamur Lingzhi (*G. lucidum*) terhadap jumlah makrofag tikus model diabetes melitus disertai periodontitis kronis dengan dosis ekstrak 20 mg/kgBB menunjukkan jumlah makrofag yang terendah.

Kata kunci: *diabetes melitus, periodontitis, makrofag, stereologi, jamur lingzhi, ganoderma lucidum*

Kepustakaan: 61 (1996-2018)

ABSTRACT

ARUNA TRI PAMUNGKAS

THE EFFECT OF LINGZHI MUSHROOM (*Ganoderma lucidum*) ISOLATES FROM CIANJUR EXTRACT CIANJUR ISOLATE ON MACROFAG NUMBERS IN RATS (*Sprague dawley*) DIABETIC MODEL WITH CHRONIC PERIODONTITIS

*Diabetes mellitus is metabolic disorder due to insufficiency of secretion or insulin resistance that will make hyperglycemia. Periodontitis is inflammation of periodontal tissues caused by microorganisms. Diabetes could worsen the inflammation in chronic periodontitis because of hyperglycemia can increase reactive oxygen species (ROS) which causes oxidative stress. The escalated ROS is a result of increased migration and macrophage's activity due to excessive inflammation. Lingzhi mushrooms (*G. lucidum*) contain polysaccharide and triterpenoid as antioxidants and anti-inflammatory. This study aim to determine the effect of Lingzhi mushroom extract (*G. lucidum*) isolates from Cianjur on macrophages number in rats with diabetes mellitus and chronic periodontitis. This experimental randomized posttest-only control group design used 30 male Sprague Dawley rats divided into K1 groups (healthy group), K2 groups (diabetic mellitus with chronic periodontitis), groups P1, P2, and P3 (diabetic mellitus with chronic periodontitis treated with Mushroom extract Lingzhi / *G. lucidum* dose of 5 mg/kgBW, 10 mg/kgBW, and 20 mg/kgBW). Gingival tissues were made into histology preparations with Hematoxylin-eosin (HE) staining. Estimation of macrophages number was carried out with stereology approach. One-Way ANOVA analysis showed significant difference between treatment groups and untreated groups ($p \leq 0.05$) while the LSD test showed significant difference between groups P3 with K2, P1 and P2. The result showed decrease of macrophages happen due to increased extracts dose. In conclusion, there is an effect of Lingzhi Mushroom (*G. lucidum*) on the number of macrophages in diabetic mellitus rats with chronic periodontitis and 20 mg/kgBW dose showed the lowest number of macrophages.*

Keywords: *diabetes melitus, periodontitis, makrofag, stereology, lingzhi mushr ganoderma lucidum*

References: 61 (1996-2017)