

ABSTRAK

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin dari sel β pankreas. Kerusakan sel β pankreas disebabkan oleh infeksi virus, kelainan genetik atau induksi agen toksik seperti streptozotocin dan alloxan.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap fungsi pankreas dan gambaran histopatologi pankreas tikus putih galur wistar jantan yang mengalami diabetes melitus. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental menggunakan *pre-post test control group design*. Dalam penelitian ini digunakan 24 ekor tikus Wistar jantan sebagai sampel yang dibagi menjadi 6 kelompok.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada semua kelompok menunjukkan bahwa adanya perubahan kadar amilase pada kelompok perlakuan. Berdasarkan perbedaan nilai rata-rata kadar serum amilase ini peneliti menyimpulkan bahwa kelompok perlakuan 3, yaitu tikus yang mengalami diabetes melitus dan diberi ekstrak daun sambiloto (*Andrographis Paniculata*), dosis 600mg/KgBB memiliki penurunan kadar serum amilase yang paling besar. Sedangkan kelompok kontrol positif, yaitu tikus yang mengalami diabetes melitus dan diberi metformin tetapi tidak diberi ekstrak daun sambiloto (*Andrographis Paniculata*), mengalami penurunan atau perbaikan kadar lipase yang paling sedikit.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada semua kelompok menunjukkan bahwa adanya perubahan kadar lipase pada kelompok perlakuan. Berdasarkan perbedaan nilai rata-rata kadar lipase ini peneliti menyimpulkan bahwa kelompok perlakuan 3, yaitu tikus yang mengalami obesitas dan diberi ekstrak daun sambiloto (*Andrographis Paniculata*) dengan dosis 600mg/KgBB memiliki penurunan kadar lipase yang paling besar. Sedangkan kelompok perlakuan kontrol negatif, yaitu tikus yang hanya diinduksi aloksan mengalami penurunan atau perbaikan kadar lipase yang paling rendah dibandingkan kelompok kontrol positif, perlakuan 1 dan 2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian ekstrak daun sambiloto (*Andrographis Paniculata*), dengan dosis 600mg/KgBB efektif dalam memperbaiki fungsi pankreas pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang mengalami diabetes melitus. Histopatologi jaringan pankreas pada kelompok perlakuan 3 (600mg/KgBB) mengalami perbaikan paling signifikan dan mendekati kelompok kontrol (Kelompok acuan) dibanding kelompok lainnya. Ekstrak daun sambiloto (*Andrographis Paniculata*), mengandung metabolit sekunder berupa saponin, tannin, flavonoid, dan triterpenoid yang membantu memperbaiki sel pankreas yang rusak akibat kondisi diabetes melitus..

Kata kunci : Pankreas, Daun Sambiloto, Diabetes Melitus

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by high blood glucose levels caused by impaired insulin secretion from pancreatic β cells. Damage to pancreatic β cells is caused by viral infections, genetic disorders or induction of toxic agents such as streptozotocin and alloxan.

This study aims to prove the effect of administering bitter leaf extract (*Andrographis paniculata*) on pancreatic function and the histopathological picture of the pancreas of male white Wistar rats with diabetes mellitus. This research is experimental research using a pre-post test control group design. In this study, 24 male Wistar rats were used as samples which were divided into 6 groups.

The results of observations made on all groups showed that there were changes in amylase levels in the treatment groups. Based on the difference in the average value of serum amylase levels, the researchers concluded that treatment group 3, namely mice experienced diabetes mellitus and were given bitter leaf extract (*Andrographis Paniculata*). the dose of 600mg/KgBW had the greatest reduction in serum amylase levels. Meanwhile, the positive control group was mice that had diabetes mellitus and were given metmorphine but not bitter leaf extract (*Andrographis Paniculata*). experienced the least decrease or improvement in lipase levels.

The results of observations made on all groups showed that there were changes in lipase levels in the treatment groups. Based on the difference in the average value of lipase levels, the researchers concluded that treatment group 3, namely mice that were obese and given bitter leaf extract (*Andrographis Paniculata*) at a dose of 600 mg/KgBW, had the greatest reduction in lipase levels. Meanwhile, the negative control treatment group, namely mice that were only induced by alloxan, experienced the lowest decrease or improvement in lipase levels compared to the positive control group, treatments 1 and 2.

The results of the study showed that administration of bitter leaf extract (*Andrographis Paniculata*) at a dose of 600 mg/KgBW was effective in improving pancreatic function in Wistar white rats (*Rattus norvegicus*) with diabetes mellitus. The histopathology of pancreatic tissue in treatment group 3 (600mg/KgBW) experienced the most significant improvement and was closer to the control group (reference group) compared to the other groups. Bitter leaf extract (*Andrographis Paniculata*) contains secondary metabolites in the form of saponins, tannins, flavonoids and triterpenoids which help repair pancreatic cells damaged due to diabetes mellitus.

Keywords: Pancreas, Sambiloto Leaves, Diabetes Mellitus

