

THE EFFECT OF SIMPUR'S ROOT EXTRACT (*Dillenia suffruticosa*) ON HISTOPATHOLOGY OF THE PANCREAS IN DIABETIC RATS

PENGARUH EKSTRAK AKAR SIMPUR (*Dillenia suffruticosa*) TERHADAP HISTOPATOLOGI PANKREAS PADA TIKUS DIABETIK

Irfan Abdurraafi¹, Zulkhah Noor²

¹Mahasiswa program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, ²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

¹email: irfanabdurraafi@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia is among the top 10 countries in the number of diabetes today. Oxidative stress plays an important role in the progression of diabetes, so that the use of antioxidant in diabetics can be beneficial. Antioxidant needed to stop the oxidative stress, one of which is a phenolic compounds. Phenolic compounds can be found in the roots of plants Simpur (*Dillenia suffruticosa*). The roots of this plant contain high levels of phenolic compounds is very high. This study is required to determine the effect simpur root extract to diabetic rats pancreatic histopathology.

The research model is carried out purely experimental post test and the controlled group design in test animals. Number of samples of each group in this study were 5 rats ($n \geq 4$) and there are six treatment groups. This study used 30 rats and conducted over 30 days. Analysis of the amount and size of the island of Langerhans of the pancreas using *Kruskal-Wallis* test to assess differences in all groups, followed *Mann-Whitney* test to assess differences between groups.

DS extract treatment 2mg / 200grBB showed a significant difference to the negative control, positive control and extract treatment DS 0.5mg / 200grBB. These results indicate that the extract treatment DS 2mg / 200grBB able to minimize the damage of the pancreas demonstrated by the number of pancreatic islands *Langherhans* more than the negative control. However, treatment DS 2mg / 200grBB not differ significantly to the negative control in terms of the size of the island *Langherhans* in statistic.

Award Simpur Root Extract (*Dillenia suffruticosa*) dose of 2mg / 200grBB STZ induced diabetic rats were able to minimize damage to the pancreas *Langherhans* island in terms of numbers. However, the provision Simpur Root Extract (*Dillenia suffruticosa*) all dose STZ induced diabetic mice have not been able to minimize the damage to the pancreas *Langherhans* island in terms of breadth.

Keywords: Diabetes, Diabetic Rats, *Dillenia suffruticosa*

ABSTRAK

Indonesia termasuk ke dalam 10 negara teratas dalam jumlah diabetes saat ini. *stress oxidative* mempunyai peranan penting pada progresivitas penyakit diabetes, sehingga penggunaan antioxidant pada penderita diabetes dapat bermanfaat. Dibutuhkan antioxidant untuk menghentikan *stress oxidative*, salah satunya adalah *phenolic compounds*. *Phenolic compounds* dapat ditemukan pada akar dari tanaman Simpur (*Dillenia suffruticosa*). Akar tanaman ini mengandung kadar *phenolic compounds* sangat tinggi. Penelitian ini diperlukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak akar simpur terhadap histopatologi pankreas tikus diabetik.

Model penelitian ini adalah eksperimental murni yang dilakukan dengan rancangan *post test* dan *controlled group design* pada hewan uji. Jumlah sampel tiap kelompok pada penelitian ini sebanyak 5 ekor tikus ($n \geq 4$) dan ada 6 kelompok perlakuan. Penelitian ini menggunakan 30 ekor tikus putih dan dilakukan selama 30 hari. Analisis jumlah dan luas pulau *Langerhans* pankreas menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk menilai perbedaan di semua kelompok, lalu dilanjutkan uji *Mann-Whitney* untuk menilai perbedaan antar kelompok.

Perlakuan ekstrak DS 2mg/200grBB menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kontrol negatif, kontrol positif dan perlakuan ekstrak DS 0,5mg/200grBB. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak DS 2mg/200grBB mampu meminimalkan kerusakan pankreas yang ditunjukkan dengan jumlah pulau *Langherhans* pankreas lebih banyak daripada kontrol negatif. Namun, perlakuan DS 2mg/200grBB tidak berbeda signifikan terhadap kontrol negatif dilihat dari segi luas pulau *Langherhans* secara statistik.

Pemberian Ekstrak Akar Simpur (*Dillenia suffruticosa*) dosis 2mg/200grBB pada tikus diabetik induksi STZ mampu meminimalkan kerusakan pulau *Langherhans* pankreas dari segi jumlahnya. Namun, pemberian Ekstrak Akar Simpur (*Dillenia suffruticosa*) semua dosis pada tikus diabetik induksi STZ belum mampu meminimalkan kerusakan pulau *Langherhans* pankreas dari segi luasnya.

Kata Kunci : Diabetes, Tikus Diabetik, *Dillenia suffruticosa*

