

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes mellitus ialah kondisi metabolik ketika kadar gula darah berada dalam level tinggi. Kondisi ini berlangsung saat sel beta pankreas menghasilkan lebih sedikit insulin. Dapat pula terjadi saat insulin tersebut tidak secara maksimal digunakan oleh tubuh. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan diabetes adalah pengaturan pola makan. Terapi nutrisi medis yang dianjurkan bagi pasien diabetes biasanya adalah diet rendah gula dan tinggi serat seperti barley. Barley merupakan kacang-kacangan yang mengandung serat β -glukan, dan fitokimia lain seperti asam fenolik, flavonoid, fenolamid, hordatin dan saponin yang memberikan manfaat dalam menurunkan respon glikemik dan meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat berfungsi sebagai anti diabetes.

Metode: Studi dilakukan melalui teknik eksperimen dengan desain *pretest-posttest randomized control group*. Dalam hal ini, dilakukan pada tikus Wistar jantan yang menjadi subjek penelitian. Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah konsumsi barley, sedangkan variabel terikatnya adalah kadar gula darah postprandial serta skor histopatologi pankreas pada tikus Wistar yang diinduksi aloksan. Penelitian bertujuan mengetahui efek jelai bagi kadar glukosa darah serta kondisi histopatologi pankreas pada tikus tersebut.

Hasil: Tidak ditemukan perbedaan signifikan ($p=0,395$) pada kedua kelompok yang diuji. Dari hasil ini, diketahui bahwa efek barley pada tikus Wistar diabetes mirip dengan metformin. Kemudian, tidak ditemukan perbedaan signifikan antara kelompok diabetes yang diberi jelai (P2) dan kelompok diabetes yang diberi campuran jelai dengan pakan (P3) (nilai $p=0,250$). Artinya, pemberian barley murni dan campuran barley dengan pakan memberikan efek yang sama. Pemeriksaan histopatologi menunjukkan bahwa kelompok kontrol normal, P2, dan P3 memiliki efek serupa dalam regenerasi dan pencegahan kerusakan sel pankreas.

Kesimpulan: Berdasarkan data penelitian, didapatkan bahwa barley dan kombinasi barley dan pakan normal mampu menurunkan kadar gula darah *postprandial*.

Kata kunci: Barley, *Rattus Norvegicus* Wistar, Pankreas, Aloksan, Metformin

ABSTRACT

Background: *Diabetes mellitus is a metabolic disorder defined by hyperglycemia induced by either reduced pancreatic beta cell activity in insulin synthesis or the body's inability to efficiently use insulin. Diet is a key component of diabetes control. The recommended medical nutrition therapy for diabetic patients is usually a low-sugar, high-fiber diet such as barley. Barley is a legume that contains β -glucan fiber, and other phytochemicals such as phenolic acids, flavonoids, phenolamides, hordatins and saponins which provide benefits in reducing glycemic response and increasing insulin sensitivity so that it can function as an anti-diabetic.*

Method: *The experiment employed a pretest-posttest randomized control group design, with male Wistar rats serving as research subjects. The dependent variable in this study is postprandial blood sugar levels and pancreatic histopathology scores in alloxan-induced Wistar rats, while the independent variable is barley.*

Results: *The barley DM group (P2) (p value: 0.395) showed no appreciable variation from the positive control group, so barley had a similar effect on diabetic Wistar as metformin. The barley DM group (P2) and the mixed DM group (P3) (p value: 0.250) did not differ significantly, indicating that barley and barley combined with feed had the same impact. The histopathological examination concluded that the normal control, P2 and P3 groups showed the same effect in regenerating and preventing pancreatic cell damage.*

Conclusion: *The research data revealed that barley and a combination of barley and normal feed were able to reduce postprandial blood sugar levels.*

Keywords: *Barley, Rattus Norvegicus Wistar, Pancreas, Alloxan, Metformin*