

INTISARI

Latar Belakang : Obesitas menyebabkan penumpukan adiposit yang akan menurunkan ambilan glukosa pada jaringan, sehingga menyebabkan resistensi insulin dan hiperglikemia, jika hal ini terus berlanjut dalam waktu yang lama dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes militus. Terapi farmakologi diabetes militus memiliki efek samping yang cukup serius, sehingga diperlukan agen alternatif lain yang dapat menurunkan kadar glukosa. Jelatang liar memiliki kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai anti-inflamasi dan menghambat stress oksidatif dengan cara menurunkan inflamasi (NF κ B), menghambat stres oksidatif (meningkatkan SOD dan CAT), meningkatkan GLUT 4 di otot, menurunkan GLUT2 di usus, serta menghambat apoptosis sel β pankreas (meningkatkan Bcl-Xl dan menurunkan Bax).

Tujuan : Mengkaji pengaruh ekstrak Jelatang liar (*Urtica dioica*) terhadap kadar glukosa darah, insulin darah, HOMA-IR, dan HOMA- β pada model tikus jantan obesitas.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan *pre-test and post-test with control group design*, terdiri dari 5 kelompok, kelompok K1 sebagai kelompok kontrol sehat, K2 sebagai kelompok kontrol obesitas yang diiduksi *High Fat and Fructose Diet* (HFFD), kelompok D1, D2, dan D3 merupakan kelompok obesitas yang diberi intervensi Jelatang liar (*Urtica dioica*) dengan berbagai dosis yang diberikan selama 4 minggu. Data dianalisis menggunakan *one-way ANOVA* dan *paired t-test*.

Hasil : Tikus obesitas mengalami penurunan kadar glukosa darah pada kelompok D3 ($79,90 \pm 2,51$) lebih rendah dibandingkan K2 ($177,92 \pm 3,30$). Kadar insulin darah kelompok D3 ($16,20 \pm 0,29$) lebih tinggi dibandingkan K2 ($12,82 \pm 0,28$). Nilai HOMA-IR pada kelompok D3 ($3,19 \pm 0,07$) lebih rendah dibandingkan K2 ($5,63 \pm 0,14$). Nilai HOMA- β kelompok D3 ($351,20 \pm 58,77$) lebih tinggi dibandingkan K2 ($40,21 \pm 1,63$). Dosis Jelatang liar (*Urtica dioica*) 500 mg/kg BB lebih baik menurunkan kadar glukosa, meningkatkan insulin darah, menurunkan nilai HOMA-IR, serta meningkatkan nilai HOMA- β pada tikus obesitas dibandingkan dosis intervensi lain.

Kesimpulan : Pemberian ekstrak Jelatang liar (*Urtica dioica*) selama 4 minggu efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah, meningkatkan kadar insulin darah, menurunkan HOMA-IR, dan meningkatkan HOMA- β pada tikus obesitas.

Kata Kunci : Obesitas, Hiperglikemi, Jelatang liar (*Urtica dioica*), Glukosa darah, insulin darah, HOMA-IR, HOMA- β .

ABSTRACT

Background: Obesity leads to adipose accumulation, which reduces glucose uptake in tissues, resulting in insulin resistance and hyperglycemia. If this persists, it can increase the risk of developing diabetes mellitus. Pharmacological therapy for diabetes mellitus carries serious side effects, necessitating alternative agents that can lower glucose levels. Stinging nettle contains flavonoids that function as anti-inflammatory and oxidative stress inhibitors by reducing inflammation (NF κ B), inhibiting oxidative stress (increasing SOD and CAT), increasing GLUT 4 in muscles, decreasing GLUT2 in the intestines, and inhibiting pancreatic β -cell apoptosis (increasing Bcl-Xl and decreasing Bax).

Objective: To assess the effects of stinging nettle (*Urtica dioica*) extract on blood glucose levels, blood insulin, HOMA-IR, and HOMA- β in a male obese rat model.

Methods: This study is an experimental research using a pre-test and post-test with control group design, comprising 5 groups: K1 as the healthy control group, K2 as the obesity control group induced by High Fat and Fructose Diet (HFFD), and groups D1, D2, and D3 as obesity groups with stinging nettle (*Urtica dioica*) intervention at various doses for 4 weeks. Data were analyzed using one-way ANOVA and paired t-test.

Results: Obese rats showed a decrease in blood glucose levels in group D3 (79.90 ± 2.51) compared to K2 (177.92 ± 3.30). Blood insulin levels in group D3 (16.20 ± 0.29) were higher than in K2 (12.82 ± 0.28). HOMA-IR values in group D3 (3.19 ± 0.07) were lower than in K2 (5.63 ± 0.14). HOMA- β values in group D3 (351.20 ± 58.77) were higher than in K2 (40.21 ± 1.63). Stinging nettle (*Urtica dioica*) extract at a dose of 500 mg/kg BW was more effective in reducing glucose levels, increasing blood insulin, reducing HOMA-IR, and increasing HOMA- β values in obese rats compared to other intervention doses.

Conclusion: Administration of stinging nettle (*Urtica dioica*) extract for 4 weeks is effective in reducing blood glucose levels, increasing blood insulin levels, reducing HOMA-IR, and increasing HOMA- β values in obese rats.

Keywords: Obesity, Hyperglycemia, Stinging nettle (*Urtica dioica*), Blood glucose, Blood insulin, HOMA-IR, HOMA- β .