

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*) TERHADAP BERAT BADAN, ENZIM ALFA GLUKOSIDASE, DAN KADAR GLUKOSA PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI KOLESTEROL

Indonesia merupakan peringkat ke-7 dunia penderita diabetes. Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi dan kerja insulin yang berdampak signifikan pada kesehatan dan kualitas hidup. Upaya pengobatan pada pasien diabetes melitus telah banyak dilakukan seperti pemberian obat metformin atau suntikan insulin tetapi pengobatan ini masih memiliki efek samping seperti kekurangan vitamin B12, mual dan perut kembung sehingga perlu dilakukan upaya lain yaitu dengan menggunakan tanaman herbal salah satunya ekstrak daun sembung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sembung terhadap berat badan, enzim alfa-glukosidase, dan kadar glukosa pada tikus wistar yang diinduksi pakan tinggi kolesterol. Penelitian dilakukan dengan desain eksperimental *Randomized Posttest-Only Control Group Design*, menggunakan 30 ekor tikus Wistar jantan sebagai sampel. Variabel bebas adalah ekstrak daun sembung dengan dosis 4 mg/ml per hari secara oral selama 30 hari, sementara variabel terikat adalah penghambatan enzim alfa-glukosidase dan penurunan kadar glukosa setelah pemberian ekstrak. Pengumpulan data dilakukan selama 4 bulan dari Maret hingga Juni 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sembung signifikan dengan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) menekan kenaikan berat badan pada tikus yang diinduksi pakan tinggi kolesterol, menunjukkan efektivitasnya dalam mengatur metabolisme tikus yang terpengaruh oleh kolesterol. Ekstrak daun sembung juga menunjukkan efek penghambatan enzim alfa glukosidase secara signifikan dengan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) dan penurunan kadar glukosa darah secara signifikan dengan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$), dan tidak berbeda nyata dengan kontrol positif dengan perlakuan metformin. Senyawa flavonoid dalam ekstrak daun sembung dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan menghambat aktivitas enzim yang terlibat dalam metabolisme glukosa. Studi ini memberikan informasi baru mengenai potensi daun sembung sebagai sumber antioksidan alami untuk mengatasi diabetes melitus. Oleh karena itu ekstrak daun sembung efektif sebagai sumber senyawa antioksidan terhadap berat badan, enzim alfa glikosidase, dan kadar glukosa pada tikus Wistar yang diinduksi pakan tinggi kolesterol

Kata kunci: ekstrak daun sembung, alfa glukosidase, kadar glukosa, diabetes melitus, tikus wistar

ABSTRACT

THE EFFECT OF BLUMEA BALSAMIFERA LEAF EXTRACT ON BODY WEIGHT, ALPHA-GLUCOSIDASE ENZYME, AND BLOOD GLUCOSE LEVELS IN WISTAR RATS (RATTUS NORVEGICUS) INDUCED WITH HIGH-CHOLESTEROL DIET

Indonesia ranks seventh globally in diabetes prevalence. Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion and action, significantly impacting health and quality of life. Treatment efforts for diabetes mellitus patients have included metformin and insulin injections; however, these treatments often have side effects such as vitamin B12 deficiency, nausea, and bloating. Therefore, alternative approaches are needed, such as using herbal plants, including the extract of Sembung leaves. This study aims to investigate the effects of Sembung leaf extract on body weight, alpha-glucosidase enzyme activity, and glucose levels in Wistar rats induced with a high-cholesterol diet. An experimental design was employed, specifically a Randomized Posttest-Only Control Group Design, utilizing 30 male Wistar rats as samples. The independent variable was the Sembung leaf extract administered orally at a dosage of 4 mg/ml per day for 30 days, while the dependent variables included alpha-glucosidase inhibition and glucose level reduction post-treatment. Data collection occurred over four months, from March to June 2024. Results indicated that Sembung leaf extract significantly suppressed weight gain in cholesterol-induced rats ($p = 0.00$, $p < 0.05$), demonstrating its effectiveness in regulating cholesterol-affected metabolism. Additionally, the extract significantly inhibited alpha-glucosidase activity ($p = 0.00$, $p < 0.05$) and reduced blood glucose levels ($p = 0.00$, $p < 0.05$), showing no significant difference compared to the positive control treated with metformin. Flavonoid compounds in Sembung leaf extract may enhance insulin sensitivity and inhibit enzymes involved in glucose metabolism. This study provides new insights into the potential of Sembung leaves as a natural antioxidant source for managing diabetes mellitus, confirming its efficacy in affecting body weight, alpha-glucosidase enzyme activity, and glucose levels in high-cholesterol-induced Wistar rats.

Keywords: *sembung leaf extract, alpha-glucosidase, glucose levels, diabetes mellitus, wistar rats*