

ABSTRACT

**THE EFFECT OF ONION EXTRACT ON SINGLE WHITE
(ALLIUM SATIVUM LINN) ON BLOOD GLUCOSE LEVELS,
MALONDIALDEHID, INSULIN CONDITIONS, AND INSULIN
RESISTANCE (EXPERIMENT ON RATS (RATTUS NORVEGICUS)
INDUCED STREPTOZOTOCIN)**

Introduction: Single clove garlic (*Allium sativum Liin*) is a root vegetable crop that is widely grown in various countries in the world. Single clove garlic has chemical properties that are beneficial to health. Single clove garlic extract contains phytochemicals which are anti-diabetics and antioxidants, including flavonoids and saponins. Flavonoids and saponins have the function of delaying the absorption of carbohydrates so that glucose levels in the blood decrease, as well as scavenge free radicals in the body so that they can suppress oxidative stress conditions. **Purpose:** This study aimed to analyze the effect of single clove garlic extract as an anti-diabetic and antioxidant drug. **Methodology:** This research is an experimental laboratory, the design in this study uses a Randomized Post Test Only Control Group Design with a completely randomized design (CRD). The research was carried out at the Biochemistry Laboratory of the Faculty of Medicine Airlangga University Surabaya and the Laboratory of the Faculty of Public Health Airlangga University Surabaya. The population in this study were male white rats Wistar strain with a sample of 24 rats. The single clove garlic dosage used is 50mg/KgBB, 75mg/KgBB, and 125mg/KgBB. **Results:** Data analysis used *Tukey* HSD test using a 95% confidence level. Significantly ($p < 0.05$) continued with the mean comparison test for each treatment group with the Manova test. The results of this study indicate that the administration of single clove garlic extract at a dose of 75mg/KgBB can effectively reduce blood glucose levels, reduce malondialdehyde, do not increase insulin levels and reduce insulin resistance. **Conclusion:** The administration of single clove garlic has antidibetic and antioxidant activity, can reduce blood glucose levels, reduce malondialdehyde, does not increase insulin levels and reduce insulin resistance in male Wistar rats with the most effective dose of 75mg/KgBB.

Keywords: Single Siung Garlic, Blood Glucose Levels, Malondialdehyde Levels, Insulin Levels, Insulin Resistance, Hyperglycemia

ABSTRAK

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG PUTIH SIUNG TUNGGAL
(*ALLIUM SATIVUM LINN*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH,
MALONDIALDEHID, KADAR INSULIN, DAN RESISTENSI INSULIN
(PERCOBAAN PADA TIKUS (*RATTUS NORVEGICUS*) YANG
DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN)**

Pendahuluan : Bawang putih siung tunggal (*Allium sativum Linn*) merupakan salah tanaman sayuran umbi yang banyak ditanam diberbagai negara di dunia. Bawang putih siung tunggal memiliki kandungan kimia yang bermanfaat untuk kesehatan. Ekstrak bawang putih siung tunggal memiliki kandungan fitokimia yang bersifat sebagai antidiabetik dan antioksidan diantaranya flavonoid dan saponin. Flavonoid dan saponin berfungsi menunda absorpsi penyerapan karbohidrat sehingga kadar glukosa didalam darah menurun, serta menagkal radikal bebas dalam tubuh sehingga dapat menekan kondisi stres oksidatif.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak bawang putih siung tunggal sebagai obat antidiabetes dan antioksidan. **Metodologi :** Penelitian bersifat eksperimental laboratoris, rancang bangun dalam penelitian ini menggunakan *Randomized Post Test Only Control Group Design* dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian dilakukam di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya dan Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya. Populasi dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan galur wistar dengan sampel 24 ekor. Dosis bawang putih siung tunggal yang digunakan adalah 50mg/KgBB, 75mg/KgBB, dan 125mg/KgBB. **Hasil :** Analisis data menggunakan uji *tukey HSD* dengan menggunakan dengan taraf kepercayaan 95%. Dengan signifikan ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji perbandingan rerata setiap kelompok perlakuan dengan uji *Manova*. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian ekstrak bawang putih siung tunggal dengan dosis 75mg/kgBB efektif mampu menurunkan kadar glukosa darah, menurunkan malondialdehid, tidak meningkatkan kadar insulin dan menurunkan resistensi insulin **Kesimpulan:** Pemberian ekstrak bawang putih siung tunggal memiliki aktivitas antidibetik dan antioksidan, mampu menurunkan kadar glukosa darah, menurunkan malondialdehid, tidak meningkatkan kadar insulin dan menurunkan resistensi insulin pada tikus jantan *Wistar* dengan dosis paling efektif 75mg/kgBB.

Kata kunci : Bawang Putih Siung Tunggal, Kadar Glukosa Darah, Kadar Malondialdehid, Kadar Insulin, Resistensi Insulin, Hiperglikemia