

ABSTRAK

Hiperglikemia merupakan kondisi medis yang dicirikan dengan kadar glukosa darah melebihi batas normal dan menjadi karakteristik utama diabetes mellitus (DM). Penderita DM di Indonesia berdasarkan *international diabetes federation* tahun 2021 menunjukkan prevalensi pada 10,6% atau sekitar 19 juta jiwa. Tingkat prevalensi yang tinggi tersebut memerlukan tindakan segera untuk pengobatan maupun pencegahan DM. Salah satu tanaman yang diduga memiliki efek antihiperglikemik ialah semangka. Semangka terkhusus pada bagian *albedo* mengandung flavonoid, tanin, alkaloid, saponin dan terkhusus sitrulin yang dapat memberikan efek penurunan glukosa darah. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antihiperglikemik ekstrak etanol 70% *albedo* semangka merah (EEASM) pada mencit jantan galur *Swiss* yang terbebani glukosa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan acak lengkap pola searah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Toleransi Glukosa Oral (UTGO). Mencit sebanyak 35 ekor dibagi acak menjadi 7 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol normal diberikan Na-CMC 1% secara peroral, Kelompok II sebagai kontrol glukosa diberikan glukosa 6% secara peroral, kelompok III sebagai kelompok kontrol positif yang diberikan akarbosa 0,12%, kelompok IV sebagai kontrol ekstrak diberikan ekstrak dosis tertinggi 3333,33 mg/kgBB dan kelompok V, VI dan VII yang diberikan glukosa 6% dan ekstrak etanol *albedo* semangka merah berturut-turut 833,33 mg/kgBB, 1666,67 mg/kgBB dan 3333,33 mg/kgBB secara per-oral. Glukosa diberikan dalam 30 menit setelah perlakuan akarbosa ataupun ekstrak etanol *albedo* semangka merah secara per-oral. Pengukuran kadar gula darah mencit dilakukan pada menit ke-0 yaitu sebelum diberikan perlakuan dan pada menit ke-15, 30, 60, 90 dan 120 setelah diberikan perlakuan. *Area Under Curve* kadar glukosa darah dihitung pada tiap menitnya dan dianalisis secara statistik dengan melibatkan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, ANOVA, uji *Levene* dan *Post-Hoc Tamhane's*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EEASM dosis 833,33 mg/kgBB, 1666,67 mg/kgBB dan 3333,33 mg/kgBB mampu memberikan efek antihiperglikemik pada mencit yang terbebani glukosa.

Kata kunci: mencit, antihiperglikemik, ekstrak etanol, *albedo* semangka merah, glukosa

Abstract

Hyperglycemia is a medical condition characterized by blood glucose levels exceeding the normal range and represents the primary characteristic of diabetes mellitus (DM). According to the International Diabetes Federation in 2021, the prevalence of diabetes in Indonesia demonstrates a rate of 10.6%, approximately 19 million individuals. This high prevalence necessitates immediate interventions for diabetes treatment and prevention. Watermelon is a plant suspected to possess antihyperglycemic properties. Specifically, the albedo of watermelon contains flavonoids, tannins, alkaloids, saponins, and notably citrulline, which may contribute to blood glucose reduction. This study aimed to investigate the antihyperglycemic effects of red watermelon albedo 70% ethanol extract (RWAE) on glucose-loaded male Swiss mice. The research employed a pure experimental design utilizing a completely randomized unidirectional pattern. The methodology incorporated the Oral Glucose Tolerance Test (OGTT). Thirty-five mice were randomly distributed into seven experimental groups. Group I, serving as the normal control, received 1% Na-CMC orally. Group II, the glucose control group, was administered 6% glucose orally. Group III, the positive control group, was given 0.12% acarbose. Group IV, the extract control group, received the highest extract dose of 3333.33 mg/kgBW. Groups V, VI, and VII were administered 6% glucose and red watermelon albedo ethanol extract at doses of 833.33 mg/kgBW, 1666.67 mg/kgBW, and 3333.33 mg/kgBW, respectively, via oral administration. Glucose was administered 30 minutes following acarbose or red watermelon albedo ethanol extract oral treatment. Blood glucose levels were measured at baseline (0 minutes) prior to treatment, and subsequently at 15, 30, 60, 90, and 120 minutes post-treatment. The Area Under the Curve (AUC) for blood glucose concentrations was calculated for each time point and statistically analyzed using Shapiro-Wilk normality test, ANOVA, Levene's test, and Post-Hoc Tamhane's test. The research findings demonstrated that RWAE doses of 833.33 mg/kgBW, 1666.67 mg/kgBW, and 3333.33 mg/kgBW effectively exhibited antihyperglycemic effects in glucose-loaded mice.

Keywords: mice, antihyperglycemic, ethanol extract, red watermelon *albedo*, glucose