

Pengaruh Ekstrak Etanol Daun *Guazuma Ulmifolia* L. terhadap Resistensi Insulin dengan Pendekatan Indeks HOMA-IR pada Model Tikus Prediabetes = The Effect of *Guazuma Ulmifolia* L. leaf Ethanolic Extract on Insulin Resistance Using the HOMA-IR Index Approach in Prediabetic Rat Model

Riris Ariska Ingthias, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920550257&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Resistensi insulin berperan dalam perkembangan prediabetes menjadi diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Kondisi ini ditandai dengan adanya hiperglikemia dan hiperinsulinemia. Modifikasi gaya hidup menjadi pilihan utama dalam mencegah progresivitas prediabetes menjadi diabetes. Meskipun pemberian farmakoterapi seperti metformin, thiazolidinedione, dan inhibitor alfa-glukosidase banyak diteliti efektivitasnya dalam mencegah diabetes, namun penggunaannya masih terbatas dan menimbulkan efek samping. Potensi antidiabetes pada tanaman herbal sudah banyak diteliti, salah satunya jati belanda (*Guazuma ulmifolia*). Kandungan senyawa seperti flavonoid pada ekstrak etanol daun *Guazuma ulmifolia* diketahui memiliki efek antioksidan dan antihiperglikemia sehingga dapat diteliti sebagai alternatif untuk memperbaiki resistensi insulin pada kondisi prediabetes yang dapat diukur dengan HOMA IR. Metode: Tikus Wistar Jantan dibagi menjadi 5 kelompok yakni normal, kontrol negatif, dan 3 kelompok uji yang diberi diet tinggi lemak fruktosa serta tambahan ekstrak etanol daun *Guazuma ulmifolia* dengan dosis yang berbeda (25, 50, dan 100 mg/kgBB) selama 3 bulan. Pengukuran glukosa darah puasa dilakukan sebelum dan sesudah induksi, sementara kadar insulin puasa diukur dengan ELISA setelah induksi. Kemudian, kadar glukosa darah puasa dan insulin akan dikalkulasikan sesuai dengan formulasi untuk mendapatkan nilai HOMA IR. Hasil: Pemberian ekstrak etanol daun *Guazuma ulmifolia* tidak menurunkan kadar insulin puasa dan nilai HOMA-IR secara signifikan ($p>0.05$) pada kelompok uji dibandingkan kelompok negatif. Kelompok uji yang diberikan dosis 50 mg/kgBB menunjukkan kadar insulin dan nilai HOMA-IR yang lebih rendah, tetapi tidak signifikan secara statistik ($p>0.05$) dibandingkan kelompok negatif. Kesimpulan: Pemberian ekstrak etanol *Guazuma ulmifolia* L pada dosis 25, 50, dan 100 mg/kgBB tidak dapat menurunkan kadar insulin puasa dan nilai HOMA IR pada kelompok uji.

.....Introduction: Insulin resistance plays a role in the progression of prediabetes to type 2 diabetes mellitus (T2DM). This condition is characterized by the presence of hyperglycemia and hyperinsulinemia. Lifestyle modification is the main option in preventing the progression of prediabetes to diabetes. Although pharmacotherapy such as metformin, thiazolidinedione, and alpha-glucosidase inhibitors have been studied for their effectiveness in preventing diabetes, their use is still limited and causes side effects. The antidiabetic potential of herbal plants has been widely studied, one of which is jati belanda (*Guazuma ulmifolia*). The content of compounds such as flavonoids in the ethanol extract of *Guazuma ulmifolia* leaves is known to have antioxidant and antihyperglycemia effects so that it can be studied as an alternative to improve insulin resistance in prediabetes conditions that can be measured by HOMA IR. Methods: Male Wistar rats were divided into 5 groups, namely normal, negative control, and 3 test groups that were given a high-fat fructose diet and additional ethanol extract of *Guazuma ulmifolia* leaves at different doses (25, 50, and 100 mg/kgBB) for 3 months. Fasting blood glucose measurements were taken before and after induction

while fasting insulin levels were measured after induction by ELISA. Then, fasting blood glucose and insulin levels will be calculated according to the formulation to obtain the HOMA IR value. Results : Ethanol extract of *Guazuma ulmifolia* leaves did not significantly reduce fasting insulin levels and HOMA-IR values ($p>0.05$) in the test group compared to the negative group. The test group given a dose of 50 mg/kgBB showed lower insulin levels and HOMA-IR values, but not statistically significant ($p>0.05$) compared to the negative group. Conclusion: *Guazuma ulmifolia* L ethanol extract at doses of 25, 50, and 100 mg/kgBB could not reduce fasting insulin levels and HOMA IR values in the test group.