

# Efek Pemberian Alpha-Mangostin Pada IRS-1 Jaringan Hati di Model Tikus Resisten Insulin = The Effects of Alpha-Mangostin Administration on Hepatic IRS- 1 in Insulin Resistant Rat Model

Iqbal Kevin Kyle, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516465&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Resistensi insulin adalah ketidaknormalan sel yang ada pada banyak gangguan metabolic, terutama diabetes tipe-2. Kondisi ini berkaitan erat dengan penurunan Insulin receptor substrate 1 (IRS-1.). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek dari alfa-mangostin (-MG), senyawa aktif yang ada di kulit buah manggis, pada kemampuannya meningkatkan konsentrasi IRS-1 pada jaringan hati tikus model resistensi insulin Metode: 36 tikus Sprague-Dawley dibagi ke dalam 6 kelompok; kelompok 1: control (diberikan diet normal selama 8 minggu), kelompok 2; control + alfa-mangostin 200 (200 mg/kg/hari), kelompok 3; resisten insulin (diberikan diet tinggi lemak dan gula selama 3 minggu dan diinjeksi dengan streptozotocin intra peritoneal dosis rendah pada minggu ke 3), kelompok 4: resisten insulin + metformin, kelompok 5: resisten insulin + alfa-mangostin 100, kelompok 6: resisten insulin + alfa-mangostin 200. Pada masing-masing kelompok dipilih 4 sampel secara acak yang kemudian dikorbankan setelah 8 minggu. Kemudian jaringan hati diambil, diisolasi, dan diukur konsentrasi IRS-1 menggunakan ELISA. Data yang didapat kemudian dianalisa menggunakan SPSS versi 26. Hasil: Analisis dilakukan dengan uji Welch's ANOVA dan Games-Howell post hoc. Tidak ditemukan adanya perbedaan signifikan antara perbedaan konsentrasi IRS-1 hati pada kelompok 3 (resisten insulin) dan kelompok 5 dan 6 (-G 100,  $p = 1 (>0.05)$  dan -MG 200,  $p = 0.677 (>0.05)$ ). Kelompok 6 memiliki konsentrasi IRS-1 lebih tinggi dari kelompok 5, meskipun tidak secara signifikan ( $p = 0.558, (>0.05)$ ). Kesimpulan: Pemberian alpha-mangostin 100 mg dan 200 mg tidak dapat meningkatkan konsentrasi IRS-1 pada hati.

.....Background: Insulin resistance (IR) is an abnormal cellular mechanism that is present in various metabolic disorder, particularly type-2 diabetes mellitus. This condition is closely related to downregulation of Insulin Receptor Substrate-1 (IRS-1). T2DM ranks seventh highest cause of disability and ninth in mortality worldwide. This research project was conducted to provide further understanding on the effects of alpha- mangostin, a bioactive compound found in pericarp of mangosteen fruit, on its therapeutic effect by increasing hepatic IRS-1 concentration. Method: This experiment is done by analyzing hepatic IRS-1 concentration of 36 Sprague-Dawley rats that were divided into 6 groups; group 1: control (given 8 weeks of standard diet), group 2: control + -G 200 (200 mg/kg/day), group 3: IR (given high fat and high glucose diet for 3 weeks and injected by streptozotocin i.p at fourth week), group 4: IR + metformin 200, group 5: IR + -G 100, group 6: IR + -G 200. Through random sampling, 4 samples from each group are chosen and each sample's hepatic IRS-1 are measured using ELISA method. Data analysis were done using SPSS software version 26. Result: The analysis done utilizing Welch's ANOVA test with Games-Howell post hoc. No significant difference of IRS-1 concentration found between group 3 (IR) and group 5 (IR + -MG 100,  $p = 1 (>0.05)$ ) and group 6 (IR + -MG 200,  $p = 0.558$ ). Group 6 (IR + -MG 200,  $p = 0.558$ ) shown to have a higher IRS-1 compared to group 5 (IR + -MG 100) although not significant. Conclusion: Alpha-mangostin administration unable to increase IRS-1 concentration in insulin resistant mouse.