

# The impact of -mangostin to the regeneration of langerhans islet and exocrine gland of pancreas in insulin resistance rat = Pengaruh -mangostin terhadap regenerasi pulau langerhans dan kelenjar eksokrin pankreas pada tikus resistensi insulin.

Anisa Ayu Maharani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516876&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Pulau Langerhans adalah kumpulan sel pernghasil insulin yang tersebar di seluruh pankreas. Resistensi insulin adalah salah satu tanda dari diabetes tipe 2, pada pasien diabetes tipe 2 terjadi penurunan pada ukuran dan jumlah dari pulau Langerhans yang berdampak pada produksi insulin dan menyebabkan pasien dengan kondisi ini memiliki kadar gula darah yang tinggi. Alpha-mangostin diduga berperan dalam proses regenerasi pancreas pada kondisi resistensi insulin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dari alpha-mangostin terhadap regenerasi pankreas, baik pada kelenjar endokrin (pulau Langerhans) maupun kelenjar eksokrin.

Metode: Tikus jantan galur wistar diacak dan dibagi menjadi 6 kelompok berdasarkan perlakuan yang diterima; Kelompok Normal/Kontrol, Kelompok Normal + Alpha Mangostin 200mg/kgBB, Kelompok Resistensi Insulin (Induksi STZ + HF + HG), Kelompok Resistensi Insulin + Alpha Mangostin 100mg/kgBB, Kelompok Resistensi Insulin + Metformin 200mg/kgBB, Kelompok Resistensi Insulin + Alpha Mangostin 200mg/kgBB. Diameter pulau Langerhans dihitung menggunakan aplikasi ImageJ computer software, sedangkan struktur histologi bagian eksokrin diobservasi dibawah mikroskop cahaya. Hasil: Pemberian alpha mangostin menyebabkan peningkatan pada luas area Langerhans islet secara signifikan. Tidak ditemukan pengaruh signifikan pada pemberian alpha mangostin pada kelenjar eksokrin pulau Langerhans.

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara pemberian alpha-mangostin dengan regenerasi pulau Langerhans pankreas pada tikus model insulin resisten. Alphamangostin tidak menyebabkan terjadinya perubahan struktur histologi pada bagian eksokrin pancreas.

.....Background: The islets of Langerhans are clusters of insulin-producing cells scattered throughout the pancreas. Insulin resistance is one of the signs of type 2 diabetes, in patients with type 2 diabetes there is a decrease in the size and number of the islets of Langerhans which affects insulin production and causes patients with this condition to have high blood sugar levels. Alpha-mangostin is thought to play a role in the process of pancreatic regeneration in conditions of insulin resistance. The purpose of this study was to determine the effect of alpha-mangostin on pancreatic regeneration, both in endocrine glands (island of Langerhans) and exocrine glands.

Method: Wistar male rats were randomized and divided into 6 groups based on the treatment received; Normal/Control Group, Normal Group + Alpha Mangostin 200mg/kgBB, Insulin Resistance Group (STZ Induction + HF + HG), Insulin Resistance Group + Alpha Mangostin 100mg/kgBB, Insulin Resistance Group + Metformin 200mg/kgBB, Insulin Resistance Group + Alpha Mangostin 200mg /kgBB. The diameter of the islets of Langerhans was calculated using the ImageJ computer software application, while the histological structures of the exocrine sections were observed under a light microscope.

Results: Administration of alpha mangostin caused a significant increase in the Langerhans islet area. No

significant effect was found on the administration of alpha mangostin on the exocrine glands of the islets of Langerhans.

Conclusion: There is a significant relationship between the administration of alphas mangostin and the regeneration of the pancreatic islets of Langerhans in insulin-resistant rats. Alpha-mangostin does not cause changes in the histological structure of the exocrine pancreas.