

Efek 6-Gingerol terhadap Modulasi PI3K dan Akt di Jaringan Jantung Tikus Model Sindrom Metabolik = Effect of 6-Gingerol on PI3K and Akt Modulation in Heart Tissue of Metabolic Syndrome Model Rats

Savira Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537386&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang

Sindrom metabolik merupakan isu kesehatan penting karena dapat meningkatkan risiko terjadinya masalah kardiovaskular. Sampai saat ini, belum ada obat khusus untuk mengobati sindrom metabolik sehingga sering kali diperlukan penggunaan berbagai obat secara bersamaan. Gangguan pada jalur PI3K-Akt, yang penting untuk mekanisme kelangsungan hidup sel, dapat memperparah sindrom metabolik. 6-Gingerol telah terbukti bersifat kardioprotektif dan mampu meningkatkan kadar PI3K dan Akt, menjadikannya sebagai kandidat terapi alami yang menjanjikan. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk memahami bagaimana 6-Gingerol dapat memperbaiki kerusakan jantung yang disebabkan oleh sindrom metabolik melalui jalur PI3K-Akt.

Metode

Penelitian ini melibatkan tikus jantan Sprague-Dawley yang dikelompokkan menjadi lima kelompok, yakni normal sehat, sindrom metabolik (MetS), MetS + 6-Gingerol 50 mg/kgBB, MetS + 6-Gingerol 100 mg/kgBB, serta MetS + 6-Gingerol 200 mg/kgBB. 6-G diberikan per oral selama 8 minggu. Model MetS diinduksi pada tikus melalui pemberian diet tinggi lemak-tinggi fruktosa selama 8 minggu serta injeksi intraperitoneal streptozotocin (22 mg/kg) pada minggu ke-8. Tingkat ekspresi PI3K dan AKT pada jaringan jantung setiap kelompok diukur menggunakan ELISA.

Hasil

Penelitian mengindikasikan peningkatan yang signifikan dalam ekspresi PI3K pada kelompok tikus MetS yang diberi dosis 6-Gingerol sebanyak 200 mg/kgBB ($p=0,017$) jika dibandingkan dengan kelompok tikus MetS. Pada Akt, tidak terdapat perbedaan bermakna antarkelompok.

Kesimpulan

6-Gingerol mampu meningkatkan ekspresi PI3K dalam jaringan jantung tikus yang mengalami sindrom metabolik, tetapi tidak berpengaruh pada ekspresi Akt.

.....Introduction

Metabolic syndrome is a critical health issue as it can increase the risk of cardiovascular problems. Currently, there is no specific medication for treating metabolic syndrome, often necessitating the simultaneous use of various drugs. Disruptions in the PI3K-Akt pathway, crucial for cell survival mechanisms, can heighten metabolic syndrome. 6-Gingerol has been proven to be cardioprotective and able to increase PI3K and Akt levels, making it a promising candidate for therapy. Hence, research was conducted to understand how 6-Gingerol can repair heart damage caused by metabolic syndrome through the PI3K-Akt pathway.

Method

This study involved male Sprague-Dawley rats categorized into five groups: normal, metabolic syndrome (MetS), MetS + 6-Gingerol 50 mg/kgBW, MetS + 6-Gingerol 100 mg/kgBW, and MetS + 6-Gingerol 200

mg/kgBW. 6-Gingerol was administered orally for 8 weeks. MetS model was induced in rats through a high-fat-high-fructose diet for 8 weeks, along with intraperitoneal streptozotocin injection (22 mg/kg) in the 8th week. The levels of PI3K and AKT expression in the heart tissues of each group were measured using ELISA.

Results

The study indicated a significant increase in PI3K expression in the MetS rat group administered with a dose of 6-Gingerol at 200 mg/kgBW ($p=0.017$) compared to the MetS rat group. There was no significant difference in Akt expression among the groups.

Conclusion

6-Gingerol can enhance PI3K expression in the heart tissues of rats experiencing metabolic syndrome but does not affect Akt expression.