

# Potensi Ekstrak Etanol Hibiscus Sabdariffa Linn. Dalam Memperbaiki Fungsi Memori Melalui Reseptor GLP-1 Mencit Diabetes Melitus = Potency of Hibiscus Sabdariffa Linn. Ethanolic Extract in Improving Memory Function via GLP-1 Receptor in Diabetic Mice

Nikma Mawaddah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525562&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Diabetes melitus (DM) berhubungan dengan disfungsi kognitif, kondisi inflamasi dan stres oksidatif yang memberikan efek seluler secara langsung terhadap neuron. GLP-1 berperan pada fungsi memori karena interaksi GLP-1/GLP-1R akan meningkatkan modulasi neurogenesis dan plastisitas sinaptik. Efek Hibiscus sabdariffa Linn. (HSL) pada ekspresi GLP-1R dan mRNA proglukagon yang merupakan prekursor GLP-1 di hipokampus masih belum jelas. Oleh karena itu, akan diselidiki pengaruh pemberian ekstrak etanol HSL pada fungsi memori melalui GLP-1/GLP-1R. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan mencit DDY jantan usia 8-10 minggu, dibagi menjadi 5 kelompok: kontrol normal (K), kontrol DM (DM), DM dengan quercetin (DM-Que), DM dengan HSL 200 mg/kg BB (DM-Hib200), DM dengan HSL 400 mg/kg BB (DM-Hib400). Intervensi diberikan selama 28 hari. Semua mencit melakukan Object Location Test (OLT) untuk menilai fungsi memori spasial. Ekspresi mRNA proglukagon dan GLP-1R dianalisis dengan menggunakan RT-PCR. Dilakukan uji *in silico* terhadap zat aktif HSL terhadap GLP-1R. Ditemukan penurunan fungsi memori pada mencit DM disertai dengan penurunan ekspresi mRNA proglukagon dan GLP-1R. Pada uji *in silico* zat aktif HSL seperti Myricetin-3-arabinogalactoside, Tetra-O-methyljeediflavanone, dan Ethyl chlorogenate dapat dijadikan kandidat senyawa terbaik yang berikatan dengan GLP-1R. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak HSL dapat meningkatkan fungsi memori dengan mempertahankan ekspresi mRNA proglukagon dan GLP-1R hipokampus dan terdapat juga kandidat zat aktif HSL yang dapat berikatan langsung dengan GLP-1R.

.....Diabetes mellitus (DM) is connected to cognitive dysfunction, inflammatory conditions and oxidative stress that exert direct cellular effects on neurons. GLP-1 plays a role in memory function because the GLP-1/GLP-1R interaction will increase the modulation of neurogenesis and synaptic plasticity. The effects of Hibiscus sabdariffa Linn (HSL) on the expression of GLP-1R and proglucagon mRNA which is a precursor of GLP-1 in the hippocampus is still unclear. Therefore, we will investigate the effect of giving HSL ethanol extract on memory function via GLP-1/GLP-1R. This research is an experimental research, using male DDY mice aged 8-10 weeks, divided into 5 groups: normal control (K), DM control (DM), DM with quercetin (DM-Que), DM with HSL 200 mg/kg BW (DM-Hib200), DM with HSL 400 mg/kg BW (DM-Hib400). The intervention was given for 28 days. All mice performed the Object Location Test to assess spatial memory function. Proglucagon and GLP-1R mRNA expression was analyzed using RT-PCR. The *in silico* test was performed on the active substance of HSL against GLP-1R. It was found a decrease toward the memory function in DM mice, proglucagon and GLP-1R mRNA expression. *In silico* test, the active substances HSL Myricetin-3-arabinogalactoside, Tetra-O-methyljeediflavanone, and Ethyl chlorogenate can be used as the best candidate compounds to bind the GLP-1R. These findings indicate that HSL extract can improve memory function by maintaining hippocampal proglucagon and GLP-1R mRNA expression and there is also a candidate HSL active substance that can bind directly to GLP-1R.