

Ekspresi Fibroblast Growth Factor (FGF21) dan miR-34a jaringan adiposa putih tikus obese yang diberikan hibiscus sabdariffa linn = Expression of Fibroblast Growth Factor (FGF21) and miR-34a in adipose tissue of obese rats given hibiscus sabdariffa linn

Nuraini Diah Noviati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494248&lokasi=lokal>

Abstrak

Obesitas menyebabkan resistensi FGF21 yang berperan dalam proses pencokelatan dan termogenesis. Resistensi FGF21 disebabkan karena penurunan ekspresi reseptor, sehingga berkurangnya ikatan antara FGF21 dan reseptornya di jaringan adiposa. Penurunan ekspresi reseptor tersebut dipengaruhi oleh miR-34a yang meningkat pada kondisi obesitas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa miR-34a dapat menghambat persinyalan FGF21 yang berperan pada proses pencokelatan. Pendekatan terapeutik berbasis FGF21 telah banyak diteliti namun potensi ekstrak Hibiscus sabdariffa Linn (H. sabdariffa) terhadap miR-34a belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak H. sabdariffa terhadap ekspresi miR-34a dan FGF21 di jaringan adiposa putih. Penelitian eksperimen ini menggunakan dua puluh empat tikus jantan (*Rattus norvegicus* L) jantan galur Sprague-Dawley usia 6-10 minggu yang diinduksi diet tinggi lemak (19,09% lemak, 24,00% protein). Tikus dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu kelompok kontrol normal (N), kelompok kontrol obese (Ob), kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB/hari (Ob-hib200), dan kelompok perlakuan dosis 400 mg/kgBB/hari (Ob-hib4000). H. sabdariffa diberikan setiap hari selama 5 minggu. Pemeriksaan ekspresi miR-34a menggunakan qRT-real time PCR dan protein FGF21 dari jaringan adiposa putih menggunakan uji ELISA. Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan ekspresi miR-34a lebih rendah pada kelompok tikus obese yang diberikan ekstrak dosis 400 mg/kgBB/hari ($p < 0,001$) sehingga kadarnya tidak berbeda bermakna dengan keadaan normal ($p > 0,05$). Di samping itu, kadar FGF21 pada tikus obese yang diberikan ekstrak H. sabdariffa dosis 400 mg/kgBB/hari ($p < 0,001$) lebih tinggi bahkan berbeda bermakna dibandingkan keadaan normal ($p < 0,001$). Dengan demikian, ekstrak H. sabdariffa berpengaruh terhadap penurunan ekspresi miR-34a diikuti dengan peningkatan kadar FGF21 jaringan adiposa putih yang berpotensi memperbaiki resistensi FGF21.

.....Obesity increase FGF21 in circulation and caused the FGF21 resistance. This resistant lead to decrease expressions of FGF21 receptor in white adipose tissue of obese rats. The downregulation its receptor and co-receptor is altered by miR-34a which elevate in obesity. Several studies show miR-34a can inhibit signal cascade of beiging process. The therapeutic approach using FGF21 has been approved to improve obesity but the potential natural extracts of Hibiscus sabdariffa Linn (H. sabdariffa) has an effect to miR-34a and FGF21 remains unclear. This study aimed to determine alteration of miR-34a expressions of white adipose tissue and FGF21 of obese rats given to H. sabdariffa extracts. In vivo experimental study using twenty-four males of Sprague-Dawley rats (*Rattus norvegicus* L), age 6-10 weeks. Rats is administered high fat diet (19,09% lemak, 24,00% protein) to induce obesity. Rats divided by four groups as follows : normal control group (N), obese control group (Ob), obese group is given 200 mg/kgWB/day extracts (Ob-hib200), and obese group is given 400 mg/kgWB/day extracts (Ob-hib4000). H. sabdariffa extracts is given daily for five weeks. Quantification of miR-34a expressions using qRT-real time PCR and FGF21 levels of white adipose using ELISA assay. Statistical analysis using ANOVA showed miR-34a expressions of white adipose tissue

decrease in obese group is given 400 mg/kgWB/day extracts ($p < 0,001$) but not significantly differ from normal control group ($p > 0,05$). In addition, FGF21 levels in white adipose tissue of obese rats given *H. sabdariffa* 400 mg/kgWB/day extracts ($p < 0,001$) increase differ from normal control group ($p < 0,001$). In brief, *H. sabdariffa* extracts can alter the decrease of miR-34a expressions and increasing FGF21 levels in white adipose tissue of obese rats that has potential improve FGF21 resistance.