

INTISARI

Latar Belakang : Diabetes melitus (DM) dapat mengganggu spermatogenesis akibat pengaruhnya terhadap proliferasi sel Sertoli dan *follicle-stimulating hormone receptor* (FSHR). Salah satu regulator FSHR adalah *metastasis-associated gene family member 2* (MTA2). Fraksi aktif *P.angulata* dapat menurunkan glukosa darah secara in vitro. Namun belum ada penelitian yang mengkaji pengaruh fraksi aktif *P.angulata* terhadap jumlah sel Sertoli, ekspresi *messenger RNA* (mRNA) MTA2 dan FSHR pada DM

Tujuan : Mengkaji pengaruh fraksi aktif *P.angulata* terhadap jumlah sel Sertoli, ekspresi mRNA MTA2 dan FSHR pada tikus model DM

Metode : Sebanyak 25 ekor tikus Wistar jantan dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok tanpa DM (K), DM (K-DM), DM + fraksi aktif *P.angulata* berbagai dosis {8,5 (KP-1); 34 (KP-2) ; 136 mg/kgBB (KP-3)}. Pewarnaan hematoxilin eosin (HE) dilakukan pada jaringan testis untuk kemudian dilakukan penghitungan jumlah sel Sertoli menggunakan *ImageJ*. Penilaian ekspresi mRNA MTA2 dan FSHR menggunakan metode *quantitative real time PCR* (qPCR)

Hasil : Jumlah sel Sertoli pada kelompok KP-1 ($6,16 \pm 0,45$), KP-2 ($5,81 \pm 0,21$), dan KP-3 ($5,99 \pm 0,33$) lebih banyak dibandingkan K-DM ($4,30 \pm 0,23$) dan berbeda bermakna secara statistik dengan $p=0,000$. Ekspresi mRNA MTA2 pada kelompok KP-1 ($2,20 \pm 1,04$), KP-2 ($1,25 \pm 0,52$) dan KP-3 ($1,59 \pm 0,39$) lebih rendah dibandingkan kelompok K-DM ($3,23 \pm 1,19$), dan bermakna secara statistik pada kelompok KP-2 dan KP-3 dengan nilai p 0,016. Ekspresi mRNA FSHR pada kelompok KP-1 ($3,23 \pm 2,36$), KP-2 ($0,77 \pm 0,45$), dan KP-3 ($1,07 \pm 0,64$) lebih rendah dibandingkan kelompok K-DM ($4,87 \pm 1,67$), dan berbeda bermakna secara statistik pada kelompok KP-2 dan KP-3 dengan nilai p masing-masing 0,003 dan 0,007

Kesimpulan : Fraksi aktif *P.angulata* dapat mempertahankan jumlah sel Sertoli, ekspresi mRNA MTA2 dan FSHR pada tikus model DM

Kata Kunci : Fraksi aktif *P.angulata*, diabetes melitus, jumlah sel Sertoli, MTA2, FSHR

ABSTRACT

Background : Diabetes mellitus (DM) can disrupt spermatogenesis due to its effect on Sertoli cell proliferation and FSHR. One of the FSHR regulators is MTA2. The active fraction of *P.angulata* can reduce blood glucose in vitro. However, there has been no research examining the effect of the active fraction of *P.angulata* on the number of Sertoli cells, MTA2 and FSHR mRNA expression in DM

Aim : Examining the effect of the active fraction of *P.angulata* on the number of Sertoli cells, MTA2 and FSHR mRNA expression in diabetic rats

Methods : A total of 25 male Wistar rats were divided into 5 groups, which were the group without DM (K), DM (K-DM), DM + active fraction of *P.angulata* at various doses {8.5 (KP-1); 34 (KP-2); 136 mg/kgBB (KP-3)}. Hematoxylin eosin (HE) staining was performed on testicular tissue and then the number of Sertoli cells was counted using ImageJ. Assessment of MTA2 and FSHR mRNA expression was performed using quantitative real time PCR (qPCR) method.

Result : The number of Sertoli cells in the KP-1 (6.16 ± 0.45), KP-2 (5.81 ± 0.21), and KP-3 (5.99 ± 0.33) groups was greater than in K-DM (4.30 ± 0.23) and is statistically significant different with $p = 0.000$. MTA2 mRNA expression in the KP-1 (2.20 ± 1.04), KP-2 (1.25 ± 0.52) and KP-3 (1.59 ± 0.39) groups was lower than in the K-DM group (3.23 ± 1.19), and statistically significant different in the KP-2 and KP-3 groups with p value 0.016. FSHR mRNA expression in the KP-1 (3.23 ± 2.36), KP-2 (0.77 ± 0.45), and KP-3 (1.07 ± 0.64) groups was lower than in the K-DM (4.87 ± 1.67), and statistically significant different in the KP-2 and KP-3 groups with p values 0.003 and 0.007 respectively

Conclusion : The active fraction of *P. angulata* could maintain the number of Sertoli cells, mRNA expression of MTA2 and FSHR in diabetic rats

Keywords : Active fraction of *P.angulata*, diabetes mellitus, Sertoli cell number, MTA2, FSHR