

ABSTRAK

**POTENSI EKSTRAK RUMPUT KEBAR (*Biophytum petersianum* Klotzsch)
TERHADAP JUMLAH SEL LEYDIG DAN SEL SERTOLI PADA
MENCIT (*Mus musculus*) MODEL DIABETES MELITUS**

Etik Yuliarini Widodo

Latar belakang: Hiperglikemia efek umum DM yang tidak terkontrol. Dampak DM terhadap infertilitas pria yaitu kondisi hiperglikemik menyebabkan peningkatan radikal bebas dan terjadi stres oksidatif pada testis, kemudian menyerang sel Leydig dan sel Sertoli. Peningkatan radikal bebas memicu gangguan dan kerusakan pada sel-sel tersebut, seperti apoptosis, atrofi serta terjadi penurunan jumlah sel. Rumput kebar mengandung senyawa yang berperan sebagai antioksidan, seperti flavonoid dan vitamin E. Terdapat efek sinergi antara flavonoid dan vitamin E yang memperkuat kerja keduanya dalam memperbaiki gangguan infertilitas sebagai antioksidan.

Tujuan: Menganalisis potensi ekstrak rumput kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) terhadap jumlah sel Leydig dan sel Sertoli mencit (*Mus musculus*) model diabetes melitus antara kelompok yang memperoleh perlakuan dan kelompok kontrol.

Bahan dan cara: Subyek penelitian menggunakan mencit jantan DM yang dibagi dalam 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 6 mencit. Hari ke-1 sampai hari ke-5, semua kelompok diinduksi STZ. Hari ke-11 sampai hari ke-45, kelompok kontrol (K+) disonde metformin 2 mg/ekor/hari, kelompok P1, P2 dan P3 disonde rumput kebar dosis 67,5 mg/kg BB/hari, 135 mg/kg BB/hari, 270 mg/kg BB/hari dan metformin 2 mg/ekor/hari, Hari ke-11 sampai hari ke-31 kelompok kontrol (K-) disonde CMC-Na 1%. Hari ke-46 dilakukan pembedahan dan pengambilan sampel jaringan testis kanan, kiri. Pemeriksaan jumlah sel Leydig, sel Sertoli dilakukan melalui pengamatan gambaran histologi jaringan testis yang telah diberikan pewarnaan *Haematoxylin-Eosin* (HE).

Hasil: Uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna dengan nilai $p = 0.000 (< 0,05)$ pada jumlah sel Leydig dan terdapat perbedaan bermakna dengan nilai $p = 0.000 (< 0,05)$ pada jumlah sel Sertoli.

Kesimpulan: Jumlah sel Leydig dan sel Sertoli mencit (*Mus musculus*) model diabetes melitus pada kelompok perlakuan yang mendapat ekstrak rumput kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kata kunci : ekstrak rumput kebar, sel Leydig, sel Sertoli, diabetes melitus

ABSTRACT

THE POTENCY OF KEBAR GRASS EXTRACT (*Biophytum petersianum* Klotzsch) ON THE NUMBER OF LEYDIG CELLS AND SERTOLI CELLS IN DIABETES MELLITUS MICE (*Mus musculus*) MODELS

Etik Yuliarini Widodo

Background: Hyperglycemia is effect of uncontrolled DM. The impact of DM on male infertility that hyperglycemia causes an increasing free radicals which cause increasing of oxidative stress in the testes, and then attacks Leydig cells and Sertoli cells. Increasing of free radicals will cause disruption and damage to these cells, including apoptosis, atrophy and then caused decreasing in the number of cells. Kebar grass contains antioxidants compounds, such as flavonoids and vitamin E. There are synergy effects between vitamin E and flavonoids which reinforce both in working which improve infertility as an antioxidant.

Objective: To analyze the potential of kebar grass extract (*Biophytum petersianum* Klotzsch) on the number of Leydig cells and Sertoli cells of diabetes mellitus mice model between the treatment groups and control groups.

Materials and methods: The research subjects used DM male mice which were divided into 5 groups. Each group consisted of 6 mices. Day 1 to day 5, all groups were induced by STZ. The 11th day to the 45th day, the control group (K+) is given metformin 2 mg/head /day, the P1, P2 and P3 groups is given kebar grass with dose of 67,5 mg/kg/day, 135 mg/kg/day, 270 mg/kg/day and metformin 2 mg/head/day. The 11th day to the 31th day, the control group (K-) is given CMC-Na 1% suspension. The 46th day is done surgery and sampling of right and left testicular tissue. Examination of the number of Leydig cells and Sertoli cells is done through examination of the histological picture of testicular tissue that has been given Haematoxylin-Eosin (HE) staining.

Results: Statistical tests showed that there was significant difference with the value of $p = 0,000 (<0.05)$ in the number of Leydig cells and there was significant differences with a value of $p = 0,000 (<0.05)$ in the number of Sertoli cells.

Conclusion: The number of Leydig cells and Sertoli cells of diabetes mellitus mice (*Mus musculus*) model in the treatment group that received the kebar grass extract (*Biophytum petersianum* Klotzsch) was more than the control group.

Keywords: kebar grass extract, Leydig cells, Sertoli cells, diabetes mellitus