

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BONGGOL NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr.) TERHADAP VIABILITAS SPERMATOZOA TIKUS WISTAR DIABETIK YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Amanda Anindytha Putri E.

ABSTRAK

Infertilitas masih menjadi permasalahan kesehatan reproduksi yang penting, dengan kontribusi pria mencapai sekitar setengah dari seluruh kasus. Diabetes melitus diketahui berperan dalam menurunkan kualitas spermatozoa melalui kondisi hiperglikemia kronis yang menyebabkan peningkatan stres oksidatif. Akumulasi radikal bebas seperti ROS dapat merusak membran sel sperma, sampai fragmentasi DNA, serta mengganggu metabolisme sel, yang pada akhirnya menurunkan viabilitas spermatozoa. Pemberian antioksidan eksogen diperlukan untuk menekan dampak stres oksidatif tersebut. Bonggol nanas mengandung senyawa bioaktif seperti antioksidan flavonoid dan bromelain, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan alami untuk melindungi fungsi reproduksi. Penelitian ini menggunakan desain true eksperimental dengan pendekatan *post-test only control group design*. Sebanyak 30 ekor tikus Wistar jantan dibagi ke dalam lima kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif, kontrol positif, serta tiga kelompok perlakuan yang masing-masing menerima ekstrak bonggol nanas dengan dosis konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Induksi diabetes dilakukan menggunakan aloksan dosis 150 mg/kgBB. Viabilitas spermatozoa dievaluasi menggunakan metode pewarnaan eosin-nigrosin. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan viabilitas spermatozoa antara kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan secara biologis. Peningkatan viabilitas terlihat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak bonggol nanas, dengan hasil terbaik pada konsentrasi tertinggi (100%). Peningkatan viabilitas spermatozoa diduga berkaitan dengan aktivitas antioksidan senyawa dalam ekstrak bonggol nanas yang mampu menurunkan stres oksidatif akibat diabetes. Namun, hasil P value dari signifikansi perbedaan adalah $P = 0,063$. Secara keseluruhan, ekstrak bonggol nanas berpotensi digunakan sebagai sumber antioksidan alami untuk memperbaiki viabilitas spermatozoa pada kondisi diabetik.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Bonggol nanas, *Ananas comosus*, Ekstrak Viabilitas, Infertilitas

**THE EFFECT OF PINEAPPLE CORE EXTRACT (*Ananas comosus* (L.)
MERR.) ON SPERM VIABILITY IN ALLOXAN-INDUCED DIABETIC
WISTAR RATS**

Amanda Anindytha Putri E.

ABSTRACT

Infertility remains a significant issue of the reproductive, with males contributing for approximately half of all cases. Diabetes mellitus is known to impair sperm quality through chronic hyperglycemia, which triggers increased oxidative stress. Excessive accumulation of reactive oxygen species (ROS) can damage sperm cell membranes, even induce DNA fragmentation, and disrupt cellular metabolism, ultimately leading to reduced sperm viability. Therefore, the administration of exogenous antioxidants is required to mitigate oxidative stress-induced damage. Pineapple core contains bioactive compounds such as flavonoid antioxidants and bromelain, which exhibit antioxidant activity and may serve as natural agents for protecting reproductive function. This study uses a true experimental design using a post-test only control group approach. A total of 30 male Wistar rats were divided into five groups: a negative control group, a positive control group, and three treatment groups receiving pineapple core extract at concentrations of 50%, 75%, and 100%, respectively. Diabetes was induced using alloxan at a dose of 150 mg/kg body weight. Sperm viability was assessed using the eosin–nigrosin staining method. The results demonstrated significant differences in sperm viability between the positive control group and the treatment groups. An increase in sperm viability was observed with increasing concentrations of pineapple core extract, with the highest concentration (100%) producing the most pronounced effect. The improvement in sperm viability is presumed to be associated with the antioxidant activity of compounds present in pineapple core extract, which may reduce oxidative stress under diabetic conditions. Though the effects has a significancy value of $P = 0,063$. Overall, pineapple core extract shows potential as a natural antioxidant source for improving sperm viability in diabetic conditions.

Keywords: *Diabetes mellitus, pineapple core, *Ananas comosus*, extract viability, infertility*