

## ABSTRACT

### SPERMATOZOA FERTILITY ASSESSMENT OF WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) WITH BLACK TEA (*Camellia sinensis*) EXTRACT

By

ISVI ALIFFIA BINGGA

**Background:** Black tea is one type of tea that contains theaflavins (flavonoid compounds) it has more hydroxyl groups (OH) which function as antioxidants. Antioxidants, as well as higher superoxide radical scavenging further constants. Flavonoids have a great influence on antioxidant activity. However, excessive levels of flavonoids that previously acted as antioxidants will also form Reactive Oxygen Species (ROS). One of the problems caused by increased ROS is male infertility. Infertility is a reproductive system problem that is described by the failure to get pregnant after 12 months or more and have sexual intercourse at least 2-3 times a week regularly without using contraception. Therefore, the authors wanted to know the effect of giving black tea extract on the quantity and quality of spermatozoa in male rats.

**Methods:** This study used a completely randomized design with 28 male white rats divided into 4 groups. The KP group was a group of rats that were not given black tea extract. The P1 group was the group that was given a low dose of 1.25% black tea extract, and was given an additional 1 ml/100 g of body weight black tea extract for 49 days. The P2 group was the group that was given a medium dose of 2.5% black tea extract, and was given an additional 1 ml/100 g of body weight black tea extract for 49 days. The P3 group was the group that was given a high dose of 5% black tea extract, given an additional 1 ml/100 g of body weight black tea extract for 49 days. The data obtained then analyzed using One-Way ANOVA and Post Hoc-LSD tests.

**Results:** The results of the One-Way ANOVA test showed p-value = 0.000 ( $p < 0.05$ ) in the observation of the number, motility, and viability of spermatozoa. The results of the Post-Hoc LSD test showed significant differences in some groups except between KP and P1 also P1 and P2 in terms of the number, motility, and viability of spermatozoa.

**Conclusion:** There is an effect of giving black tea extract on fertility reduction, namely the number, motility, and viability spermatozoa of male rats.

**Keywords:** black tea, fertility, spermatozoa.

## ABSTRAK

### **PENILAIAN FERTILITAS SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBERIAN EKSTRAK TEH HITAM (*Camellia sinensis*)**

Oleh

**ISVI ALIFFIA BINGGA**

**Latar Belakang:** Teh hitam merupakan jenis teh yang mengandung theaflavin yang berfungsi sebagai antioksidan, serta tetapan lanjut penangkapan radikal superoksida lebih tinggi. Flavonoid mempunyai pengaruh terhadap aktivitas antioksidan. Namun, kadar flavonoid yang berlebih yang sebelumnya sebagai antioksidan akan ikut membentuk *Reactive Oxygen Species* (ROS). Salah satu permasalahan yang disebabkan meningkatnya ROS adalah infertilitas pada laki-laki. Infertilitas adalah suatu permasalahan sistem reproduksi yang digambarkan dengan kegagalan untuk memperoleh kehamilan setelah 12 bulan atau lebih dan melakukan hubungan seksual minimal 2-3 kali seminggu secara teratur tanpa menggunakan alat kontrasepsi. Oleh karena itu, penulis ingin mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hitam terhadap kuantitas dan kualitas spermatozoa tikus jantan.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 28 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok KP adalah kelompok tikus yang tidak diberi ekstrak teh hitam. Kelompok P1 adalah kelompok yang diberi ekstrak teh hitam dosis rendah 1,25%, diberikan tambahan ekstrak teh hitam 1 ml/100 g berat badan selama 49 hari. Kelompok P2 adalah kelompok yang diberi ekstrak teh hitam dosis menengah 2,5%, diberikan tambahan ekstrak teh hitam 1 ml/100 g berat badan selama 49 hari. Kelompok P3 adalah kelompok yang diberi ekstrak teh hitam dosis tinggi 5%, diberikan tambahan ekstrak teh hitam 1 ml/100 g berat badan selama 49 hari. Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan uji One-Way ANOVA dan Post Hoc-LSD.

**Hasil:** Hasil uji One-Way ANOVA menunjukkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) pada pengamatan jumlah, motilitas, dan viabilitas spermatozoa. Hasil uji Post-Hoc LSD menunjukkan perbedaan bermakna pada sebagian kelompok kecuali antar KP dan P1 serta P1 dan P2 pada pengamatan jumlah, motilitas, dan viabilitas spermatozoa.

**Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pemberian ekstrak teh hitam terhadap penurunan fertilitas yaitu jumlah, motilitas, dan viabilitas spermatozoa tikus jantan.

**Kata Kunci:** teh hitam, fertilitas, spermatozoa