

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK METANOL DAN N-HEKSANA LADA HITAM (*Piper nigrum* L) DIKOMBINASIKAN DENGAN ZINK (Zn) TERHADAP VIABILITAS DAN MORFOLOGI SPERMATOZOA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI GENTAMISIN

Oleh

HASRI AGH Nia SALSABILA

Latar Belakang : Menurut WHO, sekitar 50-80 juta pasangan mengalami infertilitas di dunia. Di Indonesia, dari sekitar 67 juta pasangan usia subur, 10-15% mengalami infertilitas. Menurut Riskesdas tahun 2013 tingkat prevalensi infertilitas adalah 15-25% dari semua pasangan. Salah satu penyebab infertilitas adalah konsumsi obat-obatan yang mempunyai efek toksik terhadap testis. Antibiotik gentamisin diduga memiliki efek toksik terhadap testis dengan menginduksi *oxidative stress*. Lada hitam memiliki kandungan piperin yang berfungsi sebagai antioksidan. Zink merupakan elemen yang berfungsi dalam menyeimbangkan proses spermatogenesis. Pemberian ekstrak lada hitam dan zink diduga dapat bermanfaat dalam pencegahan infertilitas yang disebabkan oleh gentamisin.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *simple random sampling* dan dengan menggunakan rumus Frederer didapatkan sampel penelitian sebanyak 28. Subjek penelitian adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague Dawley*, berusia 2,5-3 bulan dengan berat \pm 200 gram. Variabel bebas penelitian ini adalah pemberian ekstrak metanol dan n-heksana lada hitam, pemberian zink, dan induksi gentamisin. Variabel terikat pada penelitian ini adalah viabilitas spermatozoa dan morfologi spermatozoa.

Hasil : Penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian ekstrak metanol lada hitam dan zink terhadap kenaikan persentase viabilitas spermatozoa (62,91%) tikus putih jantan yang diinduksi gentamisin dengan nilai p 0,000 ($<0,05$). Pada pemberian ekstrak metanol lada hitam dan zink juga berpengaruh terhadap kenaikan persentase morfologi spermatozoa normal (68,5%) tikus putih jantan yang diinduksi gentamisin dengan nilai p 0,000 ($<0,05$). Pemberian ekstrak n-heksana lada hitam dan zink berpengaruh terhadap kenaikan persentase viabilitas spermatozoa (62,91%) tikus putih jantan yang diinduksi gentamisin dengan nilai p 0,000 ($<0,05$). Pada pemberian ekstrak n-heksana lada hitam dan zink juga berpengaruh terhadap kenaikan persentase morfologi spermatozoa normal (68,25%) tikus putih jantan yang diinduksi gentamisin dengan nilai p 0,000 ($<0,05$).

Kesimpulan : Ada pengaruh pemberian campuran ekstrak metanol dan n-heksana lada hitam dan zink pada kelompok tikus yang diinduksi gentamisin. Hal ini terlihat dari kenaikan rerata persentase viabilitas spermatozoa dan persentase morfologi spermatozoa normal.

Kata Kunci : Infertilitas, Lada Hitam, Zink, Gentamisin, Viabilitas Spermatozoa, Morfologi Spermatozoa.

ABSTRACT

THE EFFECT OF METHANOL AND N-HEXANE EXTRACT OF BLACK PEPPER (*Piper nigrum* L) COMBINED WITH ZINC (Zn) ON VIABILITY AND MORPHOLOGY OF MALE WHITE RATS SPERMATOZOA (*Rattus norvegicus*) INDUCED BY GENTAMICIN

By

HASRI AGH Nia SALSABILA

Background : According to WHO, around 50-80 million couples had infertility in the world. In Indonesia, from about 67 million couples of childbearing age, 10-15% had infertility. According to the Riskesdas (2013), the prevalence rate of infertility is 15-25% for all couples. One of the causes of infertility is the consumption of drugs that have a toxic effect on the testes. The antibiotic gentamicin is thought to have a toxic effect on the testes by inducing oxidative stress. Black pepper contains piperine which functions as an antioxidant. Zinc is an element that functions in balancing the process of spermatogenesis. The administration of black pepper extract and zinc is thought to be useful in preventing infertility caused by gentamicin.

Method : This study uses an experimental method with the research design used is Post Test Only Control Group Design. The sampling technique was using simple random sampling and using Frederer's formula, 28 research samples were obtained. The research subjects were male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley strain, 2.5-3 months old and weighing \pm 200 grams. The independent variables of this study were the administration of methanol extract and n-hexane black pepper, zinc administration, and gentamicin induction. The dependent variables in this study were spermatozoa viability and spermatozoa morphology.

Results: The study showed that there was an effect of giving methanol extract of black pepper and zinc to the increase in the percentage of spermatozoa viability (62.91%) of male white rats induced by gentamicin with p value 0.000 (<0.05). The administration of black pepper methanol extract and zinc also affected the increase in the percentage of normal spermatozoa morphology (68.5%) in male white rats induced by gentamicin with p value 0.000 (<0.05). The administration of n-hexane extract of black pepper and zinc affected the increase in the percentage of spermatozoa viability (62.91%) of male white rats induced by gentamicin with p value 0.000 (<0.05). The administration of n-hexane extract of black pepper and zinc also affected the increase in the percentage of normal spermatozoa morphology (68.25%) in male white rats induced by gentamicin with p value 0.000 (<0.05).

Conclusion : There is an effect of giving a mixture of methanol extract and n-hexane black pepper and zinc to the group of rats induced by gentamicin. This can be seen from the increase in the average percentage of spermatozoa viability and the percentage of normal spermatozoa morphology.

Keywords : Infertility, Black Pepper, Zinc, Gentamicin, Spermatozoa Viability, Spermatozoa Morphology.