

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN EFEK EKSTRAK ETANOL PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*) DENGAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*) DAN ZINC TERHADAP PENINGKATAN JUMLAH SPERMATOZOA MENCIT (*Mus musculus*) GALUR *Swiss Webster*

Willy Yahya, 2014;      Pembimbing I      : Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr. M. Kes  
Pembimbing II      : Sri Utami Sugeng, Dra., M. Kes

**Latar belakang** Infertilitas merupakan masalah klinis mayor yang memengaruhi manusia. Lima belas persen pasangan di Amerika Serikat mengalami infertilitas dengan dua puluh lima persen dari faktor laki-laki. Purwoceng dan *Zinc* banyak digunakan dan diteliti untuk memecahkan masalah infertilitas.

**Tujuan penelitian** adalah (1) menilai efek ekstrak etanol purwoceng terhadap peningkatan jumlah spermatozoa mencit; (2) Menilai efek kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* terhadap peningkatan jumlah spermatozoa mencit; (3) Menilai efek kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* terhadap peningkatan jumlah spermatozoa mencit dibandingkan pemberian ekstrak etanol purwoceng.

**Metode penelitian** longitudinal prospektif dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif, menggunakan 24 ekor mencit. Mencit dibagi empat kelompok yang diberi ekstrak etanol purwoceng dosis 32 mg/kgBB (kelompok 1), kombinasi ekstrak etanol purwoceng dosis 32 mg/kgBB mencit dengan 0,13 mg serbuk *Zinc* (kelompok 2), akuabidestilata sebagai kontrol negatif dan ekstrak tribulus sebagai kontrol pembanding. Perhitungan spermatozoa menggunakan kamar hitung *Improved Neubauer*. Analisis statistik menggunakan ANAVA satu arah dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan  $\alpha = 0.05$ .

**Hasil penelitian** menunjukkan perbedaan sangat bermakna antara kelompok perlakuan 1 dan 2 dengan kontrol negatif. Kelompok perlakuan 1 berbeda sangat bermakna dibandingkan kelompok perlakuan 2.

**Simpulan penelitian** bahwa ekstrak etanol purwoceng dapat meningkatkan jumlah spermatozoa mencit secara berbeda sangat bermakna lebih baik dibandingkan peningkatan oleh kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc*.

Kata kunci : purwoceng, *zinc*, spermatogenesis

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON EFFECT OF PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*) ETHANOL EXTRACT WITH PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*) ETHANOL EXTRACT AND ZINC COMBINATION ON ENHANCEMENT OF Swiss Webster MICE (*Mus musculus*) SPERM**

Willy Yahya, 2014;

1<sup>st</sup> Tutor: Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr. M. Kes

2<sup>nd</sup> Tutor: Sri Utami Sugeng, Dra., M. Kes

*Infertility is major clinical problem which impact human. Fifteen percent of couples in the United State were infertile, which twenty five percent of them were male. Purwoceng and Zinc are often used and researched to solve infertility problem.*

*The purpose of this study is to (1) assess the effect of purwoceng ethanol extract on enhancement number of mice sperm; (2) assess the effect of purwoceng ethanol extract and Zinc on enhancement number of mice sperm; (3) assess the comparison effect of purwoceng ethanol extract and Zinc combination on enhancement of mice sperm, with purwoceng ethanol extract only.*

*This study used longitudinal prospective experimental with complete randomized design which was comparative to Complete Random Design (CRD), with twenty four mice as the subjects. Mice were divided into four groups which were given 32 mg/kg purwoceng ethanol extract (group 1), combination of 32 mg/kg purwoceng with 0.13 mg Zinc powder (group 2), distilled water as negative control and tribulus extract as comparative control. Sperm counting used Neubauer improved counting chamber. Statistical analysis used one way ANOVA followed by Tukey HSD test with  $\alpha = 0.05$ .*

*The result showed highly significant difference between group 1 and 2 than negative control group. Group 1 has highly significant difference than group 2. The conclusion of this research is purwoceng ethanol extract can enhance mice sperm production highly significant better than enhancement by purwoceng ethanol extract and Zinc combination.*

*Keywords : purwoceng, Zinc, spermatogenesis*

## DAFTAR ISI

|                                 | Halaman     |
|---------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b> | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>   | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>            | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>           | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>      | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>          | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>       | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>       | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>    | <b>xiii</b> |

### BAB I PENDAHULUAN

|                                                        |   |
|--------------------------------------------------------|---|
| 1.1. Latar Belakang.....                               | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah .....                        | 2 |
| 1.3. Maksud dan Tujuan .....                           | 3 |
| 1.3.1. Maksud.....                                     | 3 |
| 1.3.2. Tujuan .....                                    | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....                           | 3 |
| 1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian ..... | 4 |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran.....                          | 4 |
| 1.5.2 Hipotesis Penelitian.....                        | 4 |

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 2.1 Testis .....                                | 5  |
| 2.2 Epididymis .....                            | 7  |
| 2.3 Spermatogenesis.....                        | 7  |
| 2.4 Regulasi Hormonal pada Spermatogenesis..... | 12 |
| 2.5 Testosteron .....                           | 13 |
| 2.6 Infertilitas .....                          | 15 |
| 2.7 Purwoceng.....                              | 17 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 2.8 Zinc .....     | 19 |
| 2.8 Tribulus ..... | 20 |

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....                | 23 |
| 3.1.1 Alat Penelitian.....                         | 23 |
| 3.1.2 Bahan Penelitian.....                        | 24 |
| 3.1.3 Perhitungan Besar Sampel .....               | 24 |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....              | 24 |
| 3.3 Metode Penelitian .....                        | 25 |
| 3.3.1 Desain Penelitian.....                       | 25 |
| 3.3.2 Variabel Penelitian .....                    | 25 |
| 3.3.3 Definisi Operasional Variabel.....           | 26 |
| 3.3.4 Prosedur Kerja.....                          | 26 |
| 3.3.4.1 Pengumpulan Bahan .....                    | 26 |
| 3.3.4.2 Penyiapan Hewan Coba.....                  | 27 |
| 3.3.4.3 Prosedur Penelitian.....                   | 27 |
| 3.3.4.4 Perhitungan Jumlah Spermatozoa Mencit..... | 28 |
| 3.3.5 Metode Analisis.....                         | 28 |
| 3.4 Aspek Etik Penelitian .....                    | 29 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 30 |
| 4.2 Pembahasan .....      | 32 |
| 4.3 Uji hipotesis.....    | 34 |

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

|                   |    |
|-------------------|----|
| 5.1 Simpulan..... | 37 |
| 5.2 Saran .....   | 37 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>38</b> |
|-----------------------------|-----------|

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>LAMPIRAN.....</b>       | <b>41</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b> | <b>51</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 Efek ekstrak etanol purwoceng, kombinasi purwoceng dan <i>Zinc</i> dibandingkan dengan tribulus terhadap jumlah spermatozoa mencit | 30 |
| Tabel 4.2 Hasil uji beda rata-rata menggunakan metode <i>Tukey</i> HSD antar kelompok.....                                                   | 31 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |                                                      |    |
|-------------|------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1  | Testis dan Epididymis .....                          | 6  |
| Gambar 2.2  | Proses Spermatogenesis.....                          | 9  |
| Gambar 2.3  | Spermatogenesis .....                                | 10 |
| Gambar 2.4  | Tubulus Seminiferus.....                             | 11 |
| Gambar 2.5  | Spermiogenesis.....                                  | 11 |
| Gambar 2.6  | Regulasi Hormonal Pria.....                          | 13 |
| Gambar 2.7  | Konversi kolesterol menjadi pregnenolon.....         | 14 |
| Gambar 2.8  | Sintesis testosteron .....                           | 14 |
| Gambar 2.9  | Konversi testosteron menjadi dihidrotestosteron..... | 15 |
| Gambar 2.10 | Tanaman Purwoceng .....                              | 19 |
| Gambar 2.11 | <i>Zinc</i> .....                                    | 20 |
| Gambar 2.12 | <i>Tribulus terrestris</i> .....                     | 21 |
| Gambar 2.13 | Buah <i>Tribulus terrestris</i> .....                | 22 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Lampiran 1 PERHITUNGAN DOSIS .....    | 41 |
| Lampiran 2 PERHITUNGAN STATISTIK..... | 43 |
| Lampiran 3 FOTO-FOTO PENELITIAN.....  | 47 |
| Lampiran 4 KOMISI ETIK.....           | 50 |