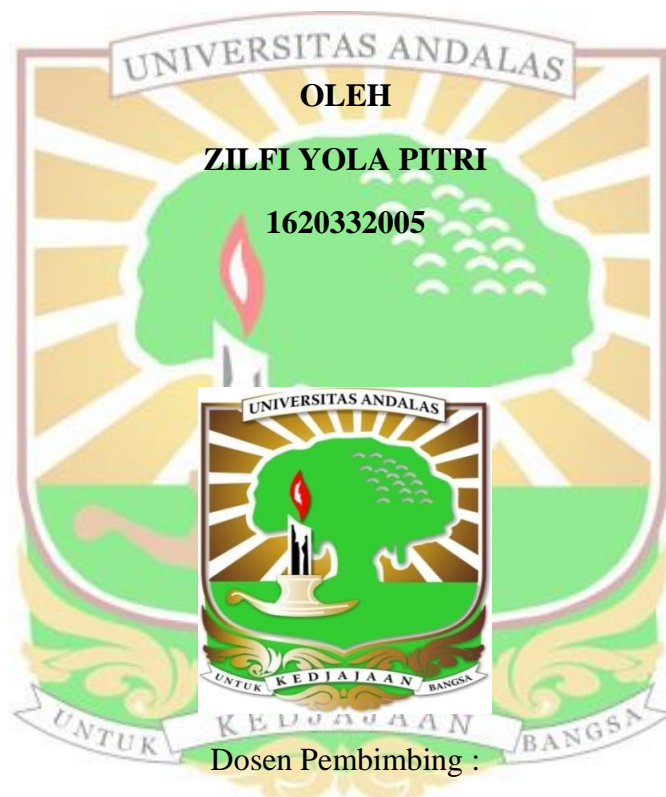


**PENGARUH STRES TERHADAP PERTUMBUHAN JANIN DAN  
KADAR KORTISOL PLASMA SERUM TIKUS (*RATTUS  
NORVEGICUS*) BUNTING YANG TERPAPAR  
STRESSOR RENJATAN LISTRIK**

**TESIS**



- 1. dr. Hirowati Ali, PhD**
- 2. dr. Desmiwarti, SpOG (K)**

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KEBIDANAN  
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## ABSTRACT

### EFFECT OF STRESS ON FETAL GROWTH AND PLASMA CORTISOL LEVELS OF PREGNANT RATTUS NORVEGICUS EXPOSED TO ELECTRICITY SHOCK STRESSORS

ZILFI YOLA PITRI

1620332005

Stress during pregnancy can cause changes in hormones, especially stress hormones, namely the hormone cortisol which can endanger fetal growth. If there is an excessive increase in the hormone cortisol in the body, the body weight and body length of the fetus in pregnant mice will decrease. The purpose of this study was to determine the effect of stress on fetal growth and the plasma serum cortisol levels of rat (*Rattus Norvegicus*) exposed to electric shock stressors.

This research is an experimental study with a research design that is a post test only control group design. The samples in this study were thirty two pregnant rats divided into two groups, namely the control group that was not given an electric shock stressor and the treatment group given the electric shock stressor by flowing 25 V electric current, frequency 60 Hz for 14 days, then weighed and measured the body weight and fetal body length for each parent in the group. control and treatment at the Andalas University Pharmacology laboratory. Then the examination of cortisol hormone levels was carried out by the ELISA method in the Biomedical laboratory of the Faculty of Medicine of Andalas University in February-March 2019. The data obtained were tested for normality using the Saphiro Wilk test, because the data were normally distributed and analyzed using the t-independent parametric statistical test.

The results of this study showed that the average fetal body weight of the stressed (+) parent was  $3.50 \text{ gr} \pm 0.07$ , which was not stressed (-)  $4.71 \text{ gr} \pm 0.09$ . The value of  $p = 0,000$  ( $p \leq 0.05$ ), while the mean body length of the fetus in the stressed parent (+) was  $2.42 \text{ cm} \pm 0.06$ , which was not stressed (-)  $3.30 \text{ cm} \pm 0.04$ . Value  $p = 0,000$  ( $p \leq 0.05$ ), and mean cortisol levels in the stressed parent (+)  $62.42 \text{ ng / ml} \pm 8.59$ , those without stress (-)  $55.12 \text{ ng / ml} \pm 8.75$ . Value  $p = 0.024$  ( $p \leq 0.05$ ).

The conclusion from this study is that stress can increase cortisol levels in pregnant mice which can affect fetal growth such as weight and body length of the fetus that has decreased.

**Keywords:** Stress in Pregnancy, Fetal Growth, Cortisol.

## ABSTRAK

### PENGARUH STRES TERHADAP PERTUMBUHAN JANIN DAN KADAR KORTISOL PLASMA SERUM TIKUS (*RATTUS NORVGICUS*) BUNTING YANG TERPAPAR STRESSOR RENJATAN LISTRIK

ZILFI YOLA PITRI  
1620332005

Stres selama kehamilan dapat menyebabkan terjadi perubahan hormon terutama pada hormon stres yaitu hormon kortisol yang dapat membahayakan pertumbuhan janin. Peningkatan hormon kortisol yang berlebihan di dalam tubuh akan menyebabkan berat badan dan panjang badan janin pada tikus bunting akan mengalami penurunan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh stres terhadap pertumbuhan janin dan kadar kortisol plasma serum tikus (*Rattus Norvegicus*) bunting yang terpapar stressor renjatan listrik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian adalah *post test only control group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 32 ekor tikus bunting yang dibagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang tidak diberikan stressor renjatan listrik dan kelompok perlakuan yang diberikan stressor renjatan listrik dengan mengalirkan arus listrik 25 V, frekuensi 60 Hz selama 14 hari, kemudian dilakukan penimbangan dan pengukuran berat badan dan panjang badan janin pada masing-masing induk pada kelompok kontrol dan perlakuan di laboratorium Farmakologi Universitas Andalas. Pemeriksaan kadar hormon kortisol dilakukan dengan metode ELISA di laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada bulan Februari-Maret 2019. Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk*, karena data berdistribusi normal maka dianalisis dengan menggunakan uji statistik parametrik *t-independen*.

Hasil penelitian didapatkan rerata berat badan janin pada induk yang stres (+) 3,50 gr  $\pm$  0,07, yang tidak stres (-) 4,71 gr  $\pm$  0,09. Nilai  $p = 0,000$  ( $p \leq 0,05$ ), Sedangkan rerata panjang badan janin pada induk yang stres (+) 2,42 cm  $\pm$  0,06, yang tidak mengalami stres (-) 3,30 cm  $\pm$  0,04, Nilai  $p = 0,000$  ( $p \leq 0,05$ ). dan rerata kadar kortisol pada induk yang mengalami stres (+) 62,42 ng/ml  $\pm$  8,59, yang tidak mengalami stres (-) 55,12 ng/ml  $\pm$  8,75. Nilai  $p = 0,024$  ( $p \leq 0,05$ ).

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa stres dapat meningkatkan kadar kortisol pada tikus bunting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin seperti berat badan dan panjang badan janin yang mengalami penurunan.

**Kata kunci:** Stres Kehamilan, Pertumbuhan Janin, Hormon Kortisol.