

ABSTRACT

Background: Hypoxia is a condition to the low concentration of oxygen in the cells or tissues that may threaten the survival of cells. Cells can adaptation, injury, or death. Prenatal hypoxia is still a major cause of morbidity and mortality in developed and developing countries based on data from World Health Organization (WHO). Oxygen is an important component in the metabolism of the myocardium. This study aimed to research the effect of prenatal hypoxic ischemic on thickness of myocardium.

Methods: This research use experimental post -test control group design. This study used child *Rattus norvegicus* of Sprague-Dawley strain obtained from a pregnant female *Rattus norvegicus* who was induced until prenatal hypoxic ischemic happen in different age gestation by ligating the right uterine artery. Female *Rattus norvegicus* were divided into 3 groups, K is a control group that was not induced prenatal ischemic hypoxic, P1 group was given induced prenatal ischemic hypoxia on the parent who is pregnant at the age of 7 days, P2 group was given induced prenatal ischemic hypoxia on the parent who is pregnant at the age of 11 days. After that put the incision from the heart of the rat into the object glass and coloured it with Hematoxylin Eosin stain and then measured it under the microscope.

Result: Prenatal hypoxic ischemic induction shows changes in the size of the myocardium by increasing the size. One - Way ANOVA test showed a significant increase ($p=0,000$). Post Hoc test showed differences in the increase of the size of the heart myocardium significantly between groups K-P1($p=0,000$), K-P2($p=0,000$), P1-P2($p=0,097$).

Conclusion: There is a significant difference in the size of the thickness from the myocardium rats *Rattus norvegicus* strain Sprague - Dawley induced prenatal hypoxic ischemic by ligating right uterine artery between the intervention group and control group. There is an increased thickness of the myocardium according to the time of exposure, the earlier the exposure is given, will increase more significant influence.

Keywords: Hypoxia, ischemia, prenatal , size of the myocardium

INTISARI

Latar Belakang : Hipoksia merupakan keadaan rendahnya konsentrasi oksigen di dalam sel atau jaringan yang dapat mengancam kelangsungan hidup sel . Sel dapat mengalami adaptasi, cedera, atau kematian. Hipoksia prenatal masih merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di negara maju dan berkembang berdasarkan data *World Health Organization* (WHO). Oksigen merupakan komponen penting dalam metabolisme miokardium. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh hipoksia iskemik prenatal terhadap ukuran miokardium.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *post-test control group design*. Penelitian ini menggunakan anak *Rattus Norvegicus* galur *Sprague-dawley* yang diperoleh dari induk hamil yang telah diinduksi hipoksia iskemik prenatal pada umur kehamilan yang berbeda dengan cara diligasi arteri uterina kanan. Induk tikus dibagi menjadi 3 kelompok. K merupakan kelompok kontrol yang tidak diinduksi hipoksia iskemik prenatal, P1 kelompok perlakuan yang diinduksi hipoksia iskemik prenatal pada induk yang hamil pada usia 7 hari, P2 kelompok perlakuan yang diinduksi hipoksia iskemik prenatal yang hamil pada usia 11 hari. Kemudian dilakukan pengambilan organ jantung dan pemrosesan jaringan dilanjutkan dengan pengecatan HE dan diukur ketebalan miokardium pada ventrikel kiri. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *One-Way Anova*.

Hasil : Pemberian induksi hipoksia iskemik prenatal menunjukkan perubahan ukuran miokardium berupa peningkatan ukuran. Uji *One-Way Anova* menunjukkan adanya peningkatan yang bermakna ($p=0,000$). Uji *Post Hoc* menunjukkan perbedaan peningkatan ukuran miokardium jantung yang bermakna antara kelompok K-P1($p=0,000$), K-P2($p=0,000$), P1-P2($p=0,097$).

Kesimpulan : terdapat perbedaan yang bermakna ukuran ketebalan miokardium tikus putih *Rattus Norvegicus* galur *Sprague-dawley* yang diinduksi hipoksia iskemik prenatal dengan cara diligasi arteri uterina kanan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Terdapat peningkatan ketebalan miokardium sesuai dengan waktu terpapar, semakin dini terpapar memiliki pengaruh yang bermakna.

Kata kunci : Hipoksia, iskemik, prenatal, ukuran miokardium