

**HUBUNGAN ANTARA INFEKSI CACING *SOIL-TRANSMITTED*
DENGAN SENSITIVITAS INSULIN PADA ORANG DEWASA DI
KELURAHAN PASIE NAN TIGO KECAMATAN KOTO TANGAH
KOTA PADANG**

TESIS



**PROGRAM STUDI S2 ILMU BIOMEDIK
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

HUBUNGAN ANTARA INFEKSI CACING *SOIL-TRANSMITTED* DENGAN SENSITIVITAS INSULIN PADA ORANG DEWASA DI KELURAHAN PASIE NAN TIGO, KECAMATAN KOTO TANGAH, KOTA PADANG

Oleh : Sitti Monica Astrilia Ambon (1820312009)

Pembimbing : Prof. Dr. Nuzulia Irawati, MS dan Dr. Almurdi, DMM, M.Kes

ABSTRAK

Penyakit kecacingan di Indonesia paling sering disebabkan oleh cacing golongan *Soil-transmitted Helminths* (STH). Selain dampak negatif yang ditimbulkan oleh infeksi STH, ternyata infeksi STH memiliki efek perlindungan terhadap penyakit metabolik dengan mempengaruhi metabolisme glukosa dan sensitivitas insulin. Efek ini berhubungan dengan respon imun yang muncul akibat infeksi STH. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara infeksi STH dengan sensitivitas insulin pada orang dewasa di Kelurahan Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang.

Desain penelitian *cross sectional* komparatif dengan teknik pengambilan sampel *multistage random* sampling yang berlangsung sejak bulan Januari-Desember 2020. Sampel feses diambil dari 127 orang dewasa yang bersedia menjadi subjek penelitian dan diperiksa dengan menggunakan metode Kato-Katz. Didapatkan 24 subjek (18,9%) terinfeksi STH. Subjek yang positif STH pada sampel feses dikategorikan sebagai kelompok terinfeksi STH. Selanjutnya diambil 24 subjek yang negatif STH dan dikategorikan sebagai kelompok tidak terinfeksi STH. Kedua kelompok dilakukan pengukuran kadar GDP (glukosa darah puasa) dengan metode *Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantypirin* (GOD-PAP) dan insulin puasa dengan metode *Electro-Chemiluminescence Immunoassay* (ECLIA). Dilanjutkan dengan penghitungan skor HOMA-IR (*homeostatic model for insulin resistance*) untuk menilai sensitivitas insulin. Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan uji T tidak berpasangan dan *chi-square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar GDP dan insulin puasa pada kelompok yang terinfeksi STH cenderung lebih rendah dibandingkan kelompok tidak terinfeksi STH (90,17 mg/dl vs 91,50 mg/dl; 0,92 μ U/ml vs 1,02 μ U/ml). Namun, dinilai tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik (GDP $p=0,678$; Insulin $p=0,075$). Kelompok terinfeksi STH cenderung memiliki sensitivitas insulin baik (66,7%) dibandingkan dengan kelompok tidak terinfeksi STH (45,8%), namun analisis statistik menunjukkan hubungan antara infeksi STH dengan sensitivitas insulin tidak signifikan dengan nilai $p=0,244$ ($p>0,05$).

Kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang signifikan antara infeksi STH dengan sensitivitas insulin.

Kata Kunci : *Soil-transmitted helminths, Sensitivitas Insulin, Glukosa Darah Puasa, Insulin Puasa*

**RELATIONSHIP BETWEEN SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS INFECTION AND
INSULIN SENSITIVITY IN ADULTS AT
PASIE NAN TIGO VILLAGE IN KOTO TANGAH SUBDISTRICT,
PADANG CITY**

By : Sitti Monica Astrilia Ambon (1820312009)

Supervised by: Prof. Dr. Nuzulia Irawati, MS and Dr. Almurdi, DMM, M.Kes

ABSTRACT

Helminth infections in Indonesia are most often caused by Soil-transmitted Helminths (STH) species. In addition to its negative effect, it turns out that STH infection has a protective effect against metabolic diseases by affecting glucose metabolism and insulin sensitivity. The effect related to the immune response that caused by STH infection. The aim of this study was to investigate the relationship between STH infection with insulin sensitivity in adults at Pasie Nan tigo village in Koto Tengah Subdistrict, Padang City.

This study design was a comparative cross sectional study with multistage random sampling technique that took place from January to December 2020. Stool samples were taken from 127 adult subjects and examined using Kato-Katz method. There were 24 subjects (18.9%) infected with STH which categorized as STH-infected group, and another 24 uninfected subjects categorized as STH-uninfected group. Both groups were measured for their fasting blood glucose (FBG) using Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantypirin (GOD-PAP) method and fasting insulin using Electro-Chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) method. Then followed by calculating Homeostatic Model for Insulin Resistance (HOMA-IR) score to assess insulin sensitivity. Unpaired T test was used to assess the differences of FBG and insulin level in both groups, while Chi-square was used to assess the relationship between STH infection and insulin sensitivity.

The average levels of FBG and fasting insulin were lower in STH-infected group than STH-uninfected group (90.17 mg/dl vs 91.50 mg/dl; 0.92 μ U/ml vs 1.02 μ U/ml). However, there was no significant difference between two groups (FBG $p=0.678$; fasting insulin $p=0.075$). STH-infected group tend to had good insulin sensitivity (66.7%) than STH-uninfected group (45.8%), but statistically, there was no significant relationship between STH infection and insulin sensitivity with p value=0.244 ($p>0.05$).

In conclusion, there is no relationship between STH infection and insulin sensitivity.

Keywords : *Soil-transmitted Helminths, Insulin Sensitivity , Fasting Blood Glucose, Fasting Insulin*