

Tesis

**UJI KESESUAIAN NILAI METS-IR DENGAN HOMA-IR
PADA DEWASA NON-DIABETES**



Diajukan Oleh:

**Hedo Hidayat
NBP. 2050307202**

Pembimbing :

- 1. Dr. dr. Efrida, Sp.PK(K), M. Kes.**
- 2. dr. Elfira Yusri, Sp.PK(K), MMRS**

**PROGRAM STUDI PATOLOGI KLINIS PROGRAM SPESIALIS
FAKULTAS KEDOKTERAN UNAND/RS Dr. M. DJAMIL
PADANG
2024**

UJI KESESUAIAN NILAI METS-IR DENGAN HOMA-IR PADA DEWASA NON-DIABETES

Oleh

Hedo Hidayat, Efrida, Elfira Yusri, Rismawati Yaswir,
Rikarni, Zelly Dia Rofinda

ABSTRAK

Latar Belakang: Resistensi insulin adalah penurunan kemampuan insulin untuk bekerja secara efektif, yang merupakan komponen utama dalam patofisiologi diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Penilaian resistensi insulin dengan metode yang cepat dan murah sangat dibutuhkan dalam praktik klinis. *Metabolic score for insulin resistance* (MetS-IR) adalah suatu indeks yang menilai resistensi insulin berbasis non-insulin puasa. Indeks ini telah dikembangkan sebagai alternatif pengganti *homeostasis model assessment of insulin resistance* (HOMA-IR).

Metode: Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang yang melibatkan 102 subjek dewasa non-diabetes. Parameter yang diperiksa meliputi glukosa puasa, insulin puasa, trigliserida (TG), dan HDL-C untuk menghitung nilai MetS-IR dan HOMA-IR. Nilai sensitivitas, spesifisitas dan AUC dihitung menggunakan analisis kurva ROC. Nilai cut-off dihitung menggunakan indeks Youden. Kesesuaian antara MetS-IR dengan HOMA-IR dianalisis menggunakan uji Kappa. Hasil dikatakan bermakna jika nilai $p < 0,05$.

Hasil: Median usia subjek penelitian yaitu 20 tahun (18 – 22), dengan perempuan sebanyak 67 orang (65,69%). Sebanyak 51 subjek (50%) memiliki riwayat DMT2 pada keluarga dan 36 subjek (70,59%) diantaranya memiliki riwayat DMT2 pada keluarga kandung. Nilai *cut-off* MetS-IR sebesar 32,83 dengan sensitivitas 68,82% dan spesifisitas 63,80% dapat mendeteksi resistensi insulin. Uji kesesuaian antara MetS-IR dengan HOMA-IR menghasilkan nilai Kappa = 0,314 ($p=0,001$) yang menunjukkan kesesuaian rendah, namun bermakna secara statistik. Uji pada sub-populasi subjek dengan riwayat DMT2 pada keluarga dan keluarga kandung menemukan nilai Kappa yang lebih tinggi yaitu 0,490 ($p=0,001$) dan 0,649 ($p=0,001$), yang menunjukkan kesesuaian sedang dan kuat.

Simpulan: Tidak terdapat kesesuaian antara nilai MetS-IR dengan HOMA-IR dalam mendeteksi resistensi insulin pada populasi dewasa non-diabetes, namun nilai kesesuaian lebih tinggi ketika dilakukan analisis pada sub-populasi subjek dengan riwayat DMT2 pada keluarga kandung. Berdasarkan penelitian ini Indeks MetS-IR belum dapat menggantikan HOMA-IR dalam mendeteksi resistensi insulin.

Kata Kunci: MetS-IR, HOMA-IR, Resistensi Insulin, Riwayat Diabetes Melitus Tipe 2

AGREEMENT TEST OF METS-IR WITH HOMA-IR VALUE IN NON-DIABETIC ADULTS

By

Hedo Hidayat, Efrida, Elfira Yusri, Rismawati Yaswir,
Rikarni, Zelly Dia Rofinda

ABSTRACT

Introduction: Insulin resistance is a decrease in the ability of insulin to work effectively, which is a major component in the pathophysiology of type 2 diabetes mellitus (T2DM). Fast and inexpensive method to assess insulin resistance is needed in clinical practice. The metabolic score for insulin resistance (MetS-IR) is a non-insulin-based index that assesses insulin resistance. This index has been developed as an alternative to homeostasis model of insulin resistance assessment (HOMA-IR).

Methods: This observational analytic study was using a cross-sectional design involving 102 non-diabetic adult subjects. The parameters examined including fasting glucose, fasting insulin, triglycerides (TG), and HDL-C to calculate MetS-IR and HOMA-IR. Sensitivity, specificity and AUC values were calculated using ROC analysis. Cut-off values were calculated using the Youden index. Kappa test used to analyze agreement between MetS-IR and HOMA-IR. The results were considered significant if p value <0.05.

Results: The median age of the subjects was 20 years (18–22), with 67 females (65.69%). A total of 51 subjects (50%) had a T2DM family history, and 36 subjects (70.59%) had T2DM history in immediate family members. The MetS-IR cut-off value of 32.83, can detect insulin resistance with 68,82% sensitivity and 63,80%. The Kappa value for the agreement test between MetS-IR and HOMA-IR was 0.314 (p=0.001). Kappa values were found higher in subpopulations with DMT2 history in the family and immediate family member, consecutively 0.490 (p=0.001) and 0.649 (p=0.001), which showed moderate and substantial agreement.

Conclusion: There is no agreement between MetS-IR and HOMA-IR in detecting insulin resistance in a non-diabetic adult population, but the agreement level is observed higher especially in the sub-population of subjects with T2DM history in immediate family member. Based on this study, MetS-IR index cannot replace HOMA-IR in detecting insulin resistance.

Key Words: MetS-IR, HOMA-IR, Insulin Resistance, T2DM History