



SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS RASIO LINGKAR PINGGANG DAN PANGGUL (RLPP) DALAM MENDETEKSI RISIKO KOMPLIKASI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Amali Rica Pratiwi¹, Ali Rosidi², Inggita Kusumastuty³,
Kanthi Permaningtyas Tritisar⁴, Dian Handayani⁵

¹Magister Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

²Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah, Semarang

^{3,4,5}Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang

Email: ¹amaliricapratiwi212@gmail.com, ²alirhesa@yahoo.co.id,

³inggita.kusuma@gmail.com, ⁴tritisari@gmail.com, ⁵handayani_dian74@yahoo.com.au

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) penyakit gangguan metabolik yang ditandai peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal. Parameter pengendalian DM Tipe 2 dengan pengukuran RLPP berfungsi untuk mendeteksi risiko komplikasi mikrovaskuler jangka panjang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP) dalam mendeteksi risiko komplikasi pada pasien DM Tipe 2 dibandingkan dengan IMT sebagai *gold standar*. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah responden 35 orang, dipilih menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil kekuatan diagnostik pengukuran rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP) dalam mendeteksi risiko komplikasi pada pasien DM Tipe 2 hasil sensitivitas sebesar 88,4% kategori baik, RLPP memiliki spesifisitas sebesar 44,4% kategori buruk (*poor*). Berdasarkan analisis nilai *area under curve* didapatkan bahwa pengukuran RLPP biasa / *fair* (nilai AUC 0,739) untuk mendeteksi risiko komplikasi penyakit lainnya pada pasien DM Tipe 2. RLPP memiliki kemampuan yang biasa/*fair* dalam mendeteksi risiko komplikasi penyakit lain pada pasien DM Tipe 2.

Kata Kunci : Diabetes mellitus tipe 2 ; RLPP ; sensitivitas ; spesifisitas.

I. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) suatu kelompok penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal. DM dapat disebabkan oleh suatu interaksi yang kompleks antara faktor genetik, lingkungan dan gaya hidup. Pada umumnya dikenal 2 tipe DM, yaitu DM tipe 1 (tergantung insulin), dan DM tipe 2 (tidak tergantung insulin) [1]

WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Senada dengan WHO, *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2009, memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM dari 7 juta pada tahun 2009 menjadi 12 juta pada tahun 2030 (PERKENI, 2011). Berdasarkan laporan hasil Riskesdas tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia sebesar 0,7% dan pada tahun 2013 didapatkan prevalensi 1,5% [2,3,4]

Parameter untuk mengetahui status metabolik

penyandang DM yaitu dengan pengukuran status gizi menggunakan IMT. Namun, penggunaan IMT Tidak dapat menggambarkan persen lemak tubuh. Pengukuran RLPP yang dilakukan merupakan salah satu kontrol kendali DM Tipe 2 dengan melihat status obesitas sentral yang pada penyandang DM. Dimana kontrol kendali DM mampu menurunkan risiko terhadap komplikasi mikrovaskuler jangka panjang[5]

Pengukuran antropometri merupakan pengukuran lingkaran tubuh secara sederhana, mudah dan cepat. Beberapa contoh pengukuran antropometri yaitu berat badan, tinggi badan, lingkaran pinggang, dan rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP). Rasio lingkaran pinggang-panggul adalah suatu indikasi adanya obesitas sentral/android atau juga disebut obesitas abdominal. Obesitas ini erat kaitannya dengan meningkatnya risiko penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, dan diabetes mellitus (DM).[6,7]

Pengujian sensitifitas (*true positive*) merupakan kemampuan suatu tes dalam mengklasifikasikan atau mendeteksi dengan benar individu yang berisiko terhadap suatu penyakit, dari seluruh populasi yang sakit sedangkan spesifisitas (*false positive*) adalah kemampuan dari suatu tes dalam mengklasifikasikan dengan benar individu terbebas dari risiko penyakit dari mereka yang tidak sakit.⁸ Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan RLPP sebagai deteksi penyakit komplikasi lainnya pada pasien DM Tipe 2 perlu dilakukan pengkajian, dibandingkan dengan IMT sebagai *gold standard* guna kontrol kendali DM Tipe 2 dengan parameter status obesitas sentral pada penyandang DM Tipe 2.

II. TINJAUAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder.

Populasi penelitian ini adalah seluruh warga wilayah kerja Puskesmas Janti Kota Malang yang menderita DM Tipe 2. Sampel dalam penelitian ini warga yang memenuhi kriteria pemilihan sampel. Populasi penelitian ini adalah seluruh warga wilayah kerja Puskesmas Janti Kota Malang yang menderita DM Tipe 2. Sampel dalam penelitian ini warga yang memenuhi kriteria pemilihan sampel. Dalam pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Besar sampel penelitian yang ditetapkan sebanyak 35 orang. Kriteria Inklusi sampel antara lain : (1) Laki-laki dan wanita usia 40-59 tahun, (2) Bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kota Malang, (3) Pasien dapat berdiri tegak. Kriteria eksklusi sampel antara lain : (1) sedang hamil, (2) sedang menyusui, (3) sedang mengalami asites, (4) Pasien yang tidak dapat melengkapi data penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran antropometri. Data status gizi diperoleh melalui perhitungan dari hasil pengukuran berat badan dengan alat timbangan injak digital BIA (*Bioelectrical Independent Analysis*) yang telah dikalibrasi dan pengukuran tinggi badan dengan alat *microtoice* yang telah dikalibrasi. Data rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP), diperoleh melalui hasil pengukuran lingkaran pinggang dan panggul, menggunakan pita pengukur meter line.

Teknik analisis data menggunakan uji diagnostik, yaitu menguji sensitifitas dan spesifisitas dengan menggunakan *Receiver Operator Characteristic (ROC) Curve*. Hasil pengukuran diklasifikasikan sebagai uji yang sempurna jika memiliki nilai AUC=1,0; antara 0,9-0,99 sangat baik; 0,8-0,89 baik; 0,7-0,9 biasa; dan 0,5-0,69 jelek. Hasil uji sensitivitas dan spesifisitas diinterpretasikan amat baik (Se dan $Sp > 90\%$); baik ($70\% > Se$ dan $Sp < 90\%$); Cukup baik ($60\% > Se$ dan $Sp < 70\%$); Kurang baik (Se dan $Sp < 60\%$).⁹

Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan SPSS statistical software package (version 16.0).

Sensitifitas adalah kemampuan dari IMT dan RLPP dalam mengklasifikasikan responden yang berisiko terjadinya komplikasi penyakit lain dengan benar, sedangkan spesifisitas merupakan kemampuan dari IMT dan RLPP untuk mengklasifikasikan bahwa seorang responden tidak berisiko terjadinya komplikasi penyakit lain.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran antropometri yang dilakukan meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT), Rasio Lingkaran Pinggang dan Panggul (RLPP).

Tabel 1. Hasil Pengukuran Antropometri

Parameter	Mean $\pm$ SD
BB (kg)	62.19 $\pm$ 10.06
TB (cm)	155.42 $\pm$ 7.53
IMT (kg/m ²)	25.00 $\pm$ 3.58
RLPP	0.899 $\pm$ 0.051

Hasil pengukuran antropometri disajikan pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa rerata berat badan responden adalah 62.19 kg dan rerata tinggi badan responden sebesar 155.42 cm dengan IMT 25.00 kg/m². Rerata rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP) responden adalah 0.899.

Tabel 2. Kategori RLPP dan Kategori IMT

		IMT		TOTAL
		Berisiko	Tidak Berisiko	
RLPP	Berisiko	23 (85.2%)	4 (14.8%)	27 (100%)
	Tidak Berisiko	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8 (100%)
	TOTAL	26 (74.3%)	9 (25.7%)	35 (100%)

Ket : RLPP (Rasio Lingkaran Pinggang dan Panggul); IMT (Indeks Massa Tubuh)

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil bahwa ada 23 (85.2%) responden yang terdeteksi berisiko menurut IMT dan RLPP.

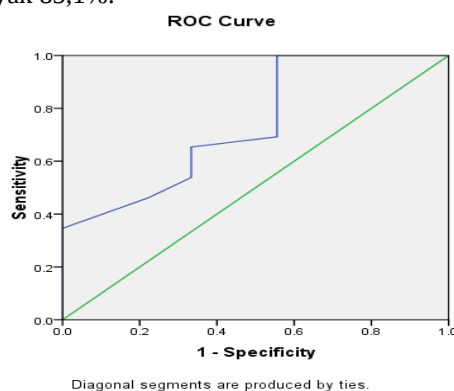
Tabel 3. Hasil Uji Diagnostik Indikator RLPP

Parameter	Hasil
Sensitivitas	88,4%
Spesifisitas	44,4%
NPV	62,5%
PPV	85,1%

Ket : RLPP (Rasio Lingkaran Pinggang dan Panggul); NPV (*Negative Predictive Value*); PPV (*Positive Predictive Value*).

Berdasarkan Tabel 3 merupakan hasil uji diagnostik analisis sensitivitas dan spesifisitas dengan pengukuran rasio lingk pinggang dan panggul dalam mendeteksi risiko komplikasi penyakit lainnya pada pasien diabetes mellitus didapatkan hasil sensitivitas sebesar 88,4%, pada tes pengukuran RLPP memiliki kemampuan mengklasifikasikan responden yang menderita sakit dari seluruh populasi yang benar – benar sakit (pasien DM) dengan baik, RLPP memiliki spesifisitas sebesar 44,4%, dimana memiliki kemampuan mengklasifikasikan orang yang berisiko DM dengan buruk (*poor*).

Didapatkan hasil NPV (*Negative predictive value*) yaitu probabilitas responden yang tidak berisiko menurut IMT dan tidak berisiko RLPP sebanyak 62,5% dan PPV (*Positive predictive value*) yaitu probabilitas responden yang berisiko menurut IMT dan berisiko menurut RLPP sebanyak 85,1%.



Gambar 1. Kurva ROC Untuk RLPP

Kurva ROC

Gambar 1 menunjukkan bahwa kurva ROC untuk RLPP jika di bandingkan dengan *gold standard* dalam mendeteksi risiko terjadinya komplikasi penyakit lainnya. Tujuan dari analisis dengan ROC ini adalah untuk memaksimalkan nilai *true positive* (nilai yang menunjukkan bahwa subyek yang berisiko dengan benar) dengan nilai *false positive* yang bisa diterima. *Gold standard* yang digunakan pada pengukuran ini yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT). Kurva ROC untuk RLPP tampak mendekati tepi kiri, hal ini untuk menunjukkan keakuratan sebagai alat tes diagnostik. Nilai AUC (*Area Under Curve*) pada RLPP ini menunjukkan hasil bahwa pengukuran RLPP biasa / *fair* (Nilai AUC 0,739) untuk mendeteksi risiko komplikasi penyakit lainnya pada pasien DM Tipe 2.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian metode IMT dengan RLPP, dengan *gold standard* IMT yang bertujuan untuk mengetahui sensitivitas dan spesivisitas metode penilaian status gizi antropometri (RLPP).

Hal yang perlu diperhatikan dalam suatu alat *screening*, yaitu seberapa besar nilai sensitivitas dan spesifisitas serta seberapa besar nilai positif dan negatif „*predictive value*“ nya. Sensitivitas adalah probabilitas

hasil tes menunjukkan hasil positif, jika pada *gold standard* hasilnya positif, sedangkan spesifisitas adalah probabilitas hasil tes menunjukkan hasil negatif, jika pada *gold standard* hasilnya negatif.¹⁰

Penentuan DM Tipe 2 biasanya menggunakan pemeriksaan kadar gula darah, tetapi pada pengukuran antropometri tertentu dapat digunakan sebagai indikator untuk mendeteksi risiko komplikasi pada penyakit lainnya terhadap penyandang DM. Pengukuran antropometri yang digunakan untuk mendeteksi penyakit komplikasi pada penyandang DM dapat digunakan IMT dan RLPP.¹⁰

Berdasarkan hasil uji sensitivitas pada metode RLPP ada 23 responden yang terdeteksi berisiko terjadi komplikasi penyakit lainnya menurut IMT dan RLPP. Hasil sensitivitas RLPP sebesar 88,4%, menunjukkan hasil sensitivitas dalam kategori baik, dan spesifisitas dalam kategori kurang baik, sedangkan hasil berdasarkan nilai AUC 0,739 pada kurva ROC termasuk dalam kategori biasa/*fair* dalam mendeteksi risiko komplikasi penyakit lain pada pasien DM Tipe 2. Dapat disimpulkan bahwa RLPP cukup baik untuk digunakan dalam mendeteksi risiko komplikasi penyakit lain pada pasien DM Tipe 2.

Hasil penelitian menggunakan metode RLPP ini berbeda dengan penelitian Septina, (2010) RLPP dapat digunakan untuk mendeteksi hiperkolesterolemia dan hipergliseridemia dibandingkan IMT karena memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi.¹¹

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

RLPP memiliki kemampuan yang biasa / *fair* dalam mendeteksi risiko komplikasi penyakit lain pada pasien DM Tipe 2.

Berdasarkan hasil analisis data diatas saran yang dapat diberikan yaitu metode pegukuran Rasio Lingk Pinggang dan Panggul (RLPP) untuk *screening* awal dalam mendeteksi terjadi nya komplikasi penyakit lain terhadap pasien DM Tipe 2 kurang baik, sebaiknya agar dapat menjaga kontrol metabolik dari penyadang DM dengan parameter status gizi dapat menggunakan pengukuran dengan *gold standard* yaitu dengan IMT (Indeks Massa Tubuh).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pengumpul data dan Puskesmas Janti Kota Malang yang sudah mengizinkan untuk mengambil data

DAFTAR PUSTAKA

1. Gustaviani R, 2007. *Diagnosis dan Klasifikasi*

- Diabetes Melitus dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi ke-4.* Pusat penerbitan FKUI: Hlm 1857-1858. Jakarta.
2. PERKENI, 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2011.* PB PERKENI : Jakarta.
 3. Departemen Kesehatan RI, 2007. *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007.* Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
 4. Departemen Kesehatan RI, 2013. *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013.* Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
 5. Soewondo, Pradana, 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu.* Pusat Diabetes dan Lipid RSUP Nasional Dr.Cipto Mangunkusumo Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
 6. Ernitasari, Putu Diah, Bambang Djarwoto dan Tri Siswati. Pola makan, Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dan Tekanan Darah di Puskesmas Mergangsari Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2009;6 (2): 71-7
 7. Gibson, Rosalind. 2005. *Principle of Nutrition Assessment.* US : Oxford University.
 8. Siswosudarmo, Risanto. 2017. Tes Diagnostik (*Diagnostic Test*). Departemen Obstetrika dan Ginekologi FK UGM Yogyakarta.
 9. Waspadji, S. 2003. Pengkajian Status Gizi. Studi Epidemiologi. Jakarta : FKUI.
 10. Triwinarto A, Muljati S, Jahari AB. *Cut off Point* Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut sebagai Indikator Risiko Diabetes dan Hipertensi pada Orang Dewasa di Indonesia. *Penel Gizi Makan.* 2012 ; 35(2) : 119-135
 11. Septina Tenta, PurbaMartalena, Hartriyanti Yayuk. (2010). Studi validasi indeks massa tubuh dan rasio lingkar pinggang-panggul terhadap profil lipid pada pasien rawat jalan di poli jantung RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* Vol 7 (1) 34-40.